

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE ^{N^o} 289

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

BONNARDEL, RAYMOND-GEORGES

né le 17 Mai 1901, à LIMAY (S.-et-O.)

DOCTEUR ÈS SCIENCES

CHEF DES TRAVAUX DE PHYSIOLOGIE

AU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

VISION
ET
PROFESSIONS

Président : M. TERRIEN, Professeur.

PUBLICATIONS DU TRAVAIL HUMAIN
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
252, Rue Saint-Martin, Paris-III^e



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153511_0036

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

BONNARDEL, RAYMOND-GEORGES

né le 17 Mai 1901, à LIMAY (S.-et-O.)

DOCTEUR ÈS SCIENCES

CHEF DES TRAVAUX DE PHYSIOLOGIE

AU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

VISION ET PROFESSIONS

Président : M. TERRIEN, Professeur.

PUBLICATIONS DU TRAVAIL HUMAIN

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

252, Rue Saint-Martin, Paris-III^e

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie.	Léon BINET
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale.	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHÂMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
Professeurs sans chaire.	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BÉNARD (Henri). Pathologie médicale.
 BERNARD (Étienne). Pathologie médicale.
 BESANÇON (Justin). Hydrologie.
 BOULIN. . . . Pathologie médicale.
 BULLIARD . . . Histologie.
 CATHALA. . . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. . Pathologie médicale.
 DOGNON Physiologie.
 FEY. Urologie.
 GALLIARD . . . Parasitologie.
 GASTINEL . . . Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD. Histologie.
 HAGUENAU. . . Pathologie médicale.
 HALPHEN. . . . Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN. . . Anatomie pathologique.
 JOANNON. . . . Hygiène.
 LABBÉ (Henri). . Chimie biologique.
 LACOMME. . . . Obstétrique.
 LANTUÉJOUL. . Obstétrique.

MM.

LAROCHE (Guy). Pathologie médicale.
 LEMAIRE. . . . Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{me} J. LÉVY. . . Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale
 MOUQUIN. . . . Pathologie médicale.
 OBERLING . . . Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIÈVRE . Médecine légale.
 PORTES. Obstétrique.
 RICHEL. Physiologie.
 SANNIÉ. Chimie biologique.
 SÉNÈQUE. . . . Pathologie chirurgicale.
 TROISIER. . . . Pathologie expérimentale.
 TURPIN. Pathologie médicale.
 VIGNES. Obstétrique.
 WILMOTH. . . . Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE. . . . Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET. . . . Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE
à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI.	} Clinique médicale.	BASSET.	} Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE . .		BROCQ.	
AUBERTIN		CADENAT	
BRULÉ		GATELLIER	
CHABROL.		HEITZ-BOYER . .	
CHIRAY.		MOURE.	
DONZELOT		QUENU	
DUVOIR.		SCHWARTZ. . . .	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VALLE			
RY-RADOT . .			
SÉZARY.			

MM.	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
GUÉNIOT	
LE LORIER. . . .	
LÉVY-SOLAL. . .	
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé . .	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.
FREY	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la mémoire de mon Père,
A ma Mère,
A ma Femme,
Aux Miens et à mes Amis.

A mon Président de Thèse, Monsieur le Professeur TERRIEN,
Professeur de Clinique Ophtalmologique à la Faculté de Médecine de Paris.

A Monsieur le Professeur PIÉRON, Professeur au Collège de France.

A Monsieur le Professeur LAUGIER, Professeur à la Sorbonne et au Conservatoire National des Arts et Métiers.

A mes Maîtres des Hôpitaux et de la Faculté de Médecine de Paris.

INTRODUCTION

La plupart des métiers, pour être entrepris avec quelque chance de succès, réclament certaines aptitudes visuelles. Il n'est guère de travaux qui, actuellement tout au moins, puissent être effectués d'une façon normale et suffisamment rémunératrice sans le secours de la vue ; et toute une série de métiers sont difficilement accessibles à ceux qui présentent certaines altérations des fonctions visuelles. Aussi peut-on dire que les caractéristiques visuelles de l'homme interviennent pour une large part dans la détermination de sa capacité professionnelle.

L'évaluation des aptitudes visuelles requises pour l'accomplissement des différentes activités humaines et l'étude des possibilités professionnelles des déficients visuels sont des problèmes importants, dont la résolution intéresse principalement ceux qui cherchent à établir une meilleure appropriation de l'homme à son travail et plus particulièrement les médecins spécialisés dans l'orientation et la sélection professionnelles, les médecins d'usine et les médecins experts dans les accidents du travail.

Ces problèmes sont complexes. D'une part, en effet, les fonctions visuelles sont diverses (vision des formes, du relief, vision périphérique, vision des couleurs, vision crépusculaire) et les mécanismes subtils de l'œil n'ont pas livré encore tous leurs secrets au physiologiste ; d'autre part, les activités professionnelles sont très nombreuses.

Maschke, à la fin du siècle dernier, soulignait déjà l'importance du problème et les difficultés qu'il soulève, difficultés telles qu'elles pouvaient paraître insurmontables : « Comme

les oculistes ignorent dans la plupart des cas les rapports entre la vision et les différentes professions, et qu'il n'est pas toujours facile de les saisir, leur rôle serait sûrement facilité si on arrivait à l'avance à ranger les métiers selon le principe des exigences professionnelles. Mais cette classification sera plus difficile que ne le pense Magnus, à cause du grand nombre et de la diversité des métiers. »

En France, d'éminents oculistes exprimèrent des opinions semblables. Ainsi, lorsque Sulzer, en 1904, dans un rapport présenté à la Société française d'Ophtalmologie, insista sur la nécessité d'une enquête sur l'acuité visuelle requise dans les différents métiers, le Prof. de Lapersonne fit observer que « le nombre des professions inscrites dans le rapport est de 554. Si l'on juge que certaines professions comprennent beaucoup de branches et que pour établir une moyenne il faut examiner un assez grand nombre d'ouvriers dans chaque branche, on voit où cela pourrait conduire. »

La difficulté de la tâche n'a cependant pas détourné l'activité des auteurs qui se sont mis au travail dans cette voie ; et depuis la fin du siècle dernier, de nombreuses publications ont apporté une importante contribution à la résolution des questions que pose le rôle de la vision dans les différentes professions.

Il nous a paru intéressant de faire un tour d'horizon sur les connaissances nouvelles que nous ont apportées ces différents travaux. Ce sont les résultats de cette enquête bibliographique que nous nous proposons d'exposer.

Notre tâche a été grandement facilitée par les conseils qui nous ont été prodigués par le Prof. Terrien, professeur d'ophtalmologie à la Faculté de Médecine de Paris, le Prof. Piéron, professeur au Collège de France, et le Prof. Laugier, professeur à la Sorbonne et au Conservatoire National des Arts et Métiers. Nous leur adressons nos vifs remerciements et les assurons de notre profonde gratitude (1).

(1) Nous tenons à remercier également : Monsieur Lévy, bibliothécaire au Conservatoire National des Arts et Métiers ; Madame Bourdel, secrétaire-archiviste de l'Institut National d'Orientation Professionnelle ; Madame Rieffel, bibliothécaire au Laboratoire de Physiologie des Sensations du Collège de France ; la doctoresse Churchill, secrétaire général adjoint de l'Association pour la Prévention de la Cécité ; Madame Fouqué, conservateur de la Bibliothèque Valentin-Haüy ; Messieurs Henri et Lotz, professeurs à l'Institut National des Jeunes Aveugles, qui ont bien voulu mettre à notre disposition certains documents intéressants.

Dans le cours de cet ouvrage, après avoir rappelé brièvement l'importance de l'examen visuel dans l'industrie et dans l'orientation professionnelle, nous étudierons le problème de l'acuité visuelle professionnelle et les classifications de métiers proposées par les différents auteurs. Nous exposerons ensuite la question du travail des aveugles, des amblyopes et des borgnes. Puis nous traiterons des amétropies (myopie, hypermétropie, astigmatisme). Nous étudierons ensuite les dyschromatopsies, l'héméralopie et la susceptibilité à l'éblouissement dans leur rapport avec l'aptitude aux différents métiers. Enfin nous passerons en revue les manifestations de la fatigue oculaire professionnelle et les dangers oculaires que présentent certains métiers.

CHAPITRE PREMIER

IMPORTANCE DES EXAMENS VISUELS DANS L'INDUSTRIE ET DANS L'ORIENTATION PROFESSIONNELLE

Le rôle primordial joué par la vision dans un grand nombre de travaux professionnels a commandé la mise à l'étude de deux problèmes très différents. Le premier consiste en l'amélioration de l'éclairage sur le plan du travail. De nombreuses recherches ont été effectuées sur ce point : elles ont donné des résultats intéressants en ce qui concerne la diminution de la fatigue de l'ouvrier, la diminution des accidents et l'augmentation du rendement. C'est le problème le mieux étudié. Le second problème consiste dans l'examen des fonctions visuelles des ouvriers. Ce dernier n'a fait, jusqu'à présent, l'occasion que d'un nombre assez restreint de travaux et cependant il apparaît très important quand on considère les quelques résultats qui ont été publiés dans *L'Hygiène de l'œil et le travail industriel* (1923), ouvrage publié par le Bureau International du Travail. Nous en extrayons les lignes suivantes :

« Une enquête faite dans une usine américaine (Whiting-Davis Co), où l'on effectue des travaux très délicats, a prouvé la nécessité qu'il y avait à prescrire des lunettes à 83,3 % des employés.....Après la distribution des lunettes, la production a augmenté de 28 %. Sur 2.906 ouvriers de l'industrie de l'habillement, environ 25 % seulement avaient une vue normale... Les 53 % des employés d'usine et de bureau (sur 10.000 examinés par le « Life Extension Institute » de New York) avaient une vue défectueuse : les 58 % des employés

d'une fabrique de machines à écrire (675 examinés) ont eu besoin de lunettes ; sur 3.000 employés d'une fabrique de boîtes en carton de Brooklyn, 28 % seulement présentaient une vue normale. Sur 3.000 employés de la Robert Gair Co de Brooklyn, 22 % seulement étaient normaux. »

Des faits semblables sont rapportés dans des publications plus récentes. Davidson (1931), dans l'examen de 11.000 ouvriers de la « Pullman Car Works », trouve 42 % ayant une vision normale, 37 % possédant une vision suffisante et 21 % n'ayant qu'une vision insuffisante. Seip (1933) signale que, dans des examens d'yeux effectués sur 1.265 ouvriers d'une mine de zinc (« The New Jersey Zinc Ore Co »), il a trouvé 17 % de sujets ayant une acuité inférieure à 0,5 d'un œil ou des deux yeux.

Ces chiffres montrent assez la proportion élevée des défauts visuels rencontrés chez les ouvriers de l'industrie et l'intérêt d'un examen systématique pour les dépister. Ce dépistage permet : de réduire les défauts par le port de lunettes quand il s'agit de vices de réfraction, de les soigner quand il s'agit de certaines lésions pathologiques telles que la dacryocystite chronique (Coutela, 1931), d'éloigner les sujets porteurs de troubles visuels des travaux professionnels réclamant une bonne vision et surtout de ceux qui mettent en jeu la sécurité.

Ce dépistage contribuerait d'une façon notable à la prévention des accidents, à l'augmentation du rendement (Davidson, 1931) et enfin, à ce but bien humain : ne pas demander à un individu plus que ses capacités visuelles ne lui permettent de donner.

Certains défauts oculaires peuvent apparaître au cours de la vie ; mais la plupart (faiblesse de l'acuité, anomalies de la réfraction, anomalies de la vision des couleurs, etc.) existent déjà à l'âge de l'apprentissage. On conçoit toute l'importance de la mise en évidence de ces défauts chez les adolescents avant qu'ils aient entrepris un métier. On leur évitera bien des déboires dans la vie en leur signalant les troubles visuels qu'ils présentent (1) et en leur conseillant un métier en conséquence.

(1) Nous insistons sur ce que les défauts visuels sont très souvent méconnus, et qu'ils ne sont mis en évidence que par un examen systématique. A titre d'exemple, indiquons que, sur un ensemble d'environ 300 examens, nous avons observé 4 cas

Parmi les déficiences physiques entraînant des contre-indications professionnelles, les anomalies visuelles viennent au premier rang. D'après *The National Industrial Conference*, le refus d'embauchage pour défauts physiques atteint, suivant les métiers, de 1 à 40 %, les défauts visuels viennent en tête. Schaffer, de la « Bethlehem Steel Co », rapporte, dans *The Annual Conference of the National Society for the Prevention of Blindness*, que, pour cette compagnie, 46 % de tous les refus d'emplois sont dus à des troubles de la vision (1). Les résultats publiés par le Centre d'Orientation Professionnelle de Nantes dans le *Bulletin de l'Institut National d'Orientation Professionnelle* (2) indiquent que, sur 1.109 cas, 146 ont donné lieu à une modification d'orientation pour des défauts physiologiques ; 63 d'entre eux (soit 6 % environ de tous les cas et plus de 40 % du nombre total des modifications d'orientation) étaient dus à des troubles visuels.

D'une statistique relative à l'acuité visuelle établie sur plus de 7.000 jeunes gens, rapportée par Beras (1929) dans le *Bulletin trimestriel de l'Office Intercommunal pour l'Orientation professionnelle*, nous avons extrait les renseignements suivants :

	Pourcentage des cas
Acuité normale	69,9
Acuité inférieure à 1, mais supérieure à 0,7 de chaque œil.	16,0
Acuité supérieure à 0,7 pour un œil et comprise entre 0,7 et 0,4 pour l'autre.....	5,1
Acuité comprise entre 0,7 et 0,4 pour un œil et entre 0,4 et 0,1 pour l'autre.....	3,9
Acuité comprise entre 0,4 et 0,1 de chaque œil.....	1,4
Acuité d'un œil égale à 0,1, l'autre ayant une acuité supérieure	1,7
Borgnes	0,6
Acuité égale à 0,1 de chaque œil.....	1,4
Aveugles	0,01

Dans ce tableau, il n'est tenu compte que de l'acuité. Mais d'autres facteurs sont à considérer ; rappelons à ce propos

de cécité monoculaire dont les sujets ne se doutaient nullement, sans parler de cas assez nombreux de faiblesse d'acuité, de vices de réfraction et de troubles de la vision colorée qui étaient également ignorés.

(1) Cité d'après DAVIDSON, 1933.

(2) *Bull. de l'Inst. Nat. d'O. P.*, 1932, 4, 152.

que la proportion des daltoniens chez les garçons doit être estimée de 5 à 8 % (von Planta, 1928, Godlove, 1932). Il existe donc une assez forte proportion d'individus auxquels toute une série de métiers sont contre-indiqués du fait des défauts visuels qu'ils présentent.

En orientation professionnelle, la vision entraîne d'autres considérations. Il ne suffit pas, en effet, d'éloigner certains sujets de professions pour lesquelles ils sont sérieusement handicapés, mais il faut encore rechercher les possibilités professionnelles qui leur restent. Et, à ce sujet, différentes déficiences visuelles (cécité, amblyopie, myopie de fort degré) posent des problèmes délicats à résoudre.

Les considérations et les chiffres que nous avons rapportés suffisent à montrer le rôle important dévolu au médecin en orientation professionnelle et l'intérêt que ce dernier doit attacher aux problèmes visuels.

La documentation relative à ces problèmes est éparse dans des ouvrages et des revues spécialisés souvent difficiles à consulter. C'est pourquoi nous avons cru utile de grouper dans les pages qui vont suivre l'ensemble des renseignements relatifs à ces questions que soulève le rôle de la vision dans les différentes professions.

CHAPITRE II

L'ACUITÉ VISUELLE REQUISE PAR LES DIFFÉRENTES PROFESSIONS

L'acuité visuelle requise par les différents métiers a été envisagée sous trois points de vue différents :

celui de la médecine légale, étudié par les médecins experts pour établir les bases des indemnisations à verser aux ouvriers blessés aux yeux au cours de leur travail ;

celui de l'orientation professionnelle, émanant de médecins et de techniciens qui ont cherché à établir des classifications de métiers selon l'acuité visuelle qu'ils réclament, afin de faciliter le conseil aux jeunes gens dans le choix du métier ;

celui de la sélection professionnelle, qui se traduit par une réglementation, selon l'acuité visuelle, de l'accès à différents emplois.

Nous étudierons successivement les exigences visuelles des métiers, telles qu'elles apparaissent sous chacun de ces trois points de vue.

Le point de vue médico-légal.

Ce sont des questions d'ordre médico-légal qui ont suscité les premiers travaux relatifs à l'acuité visuelle requise pour l'exercice des différentes professions.

Lorsque l'assurance obligatoire contre les accidents du travail entra en vigueur en Allemagne dans la seconde partie du siècle dernier, il fallut chercher un mode d'évaluation des rentes à donner aux ouvriers blessés aux yeux.

Zehender (1889-I) admit d'abord que l'aptitude au travail est directement proportionnelle à l'acuité visuelle physiologique. Ainsi un ouvrier dont l'acuité avait baissé à la suite d'un accident du travail de 1 à 0,8 devait toucher, d'après cette conception, une indemnité égale à 0,2 de celle due pour incapacité totale. La réaction contre un tel mode d'évaluation ne tarda pas à se produire. Josten (1889) indiqua, en effet, qu'il est inexact d'admettre une proportionnalité simple entre l'acuité visuelle et l'aptitude professionnelle puisque, pour beaucoup de travaux, une diminution de l'acuité inférieure à 0,5 n'entraîne aucune incapacité réelle de travail. Josten paraît être le premier auteur qui ait attiré l'attention sur ce que les exigences visuelles sont différentes suivant les métiers. Ces idées parurent si évidentes que la plupart des oculistes et même Zehender (1889-II) se rallièrent à la thèse soutenue par Josten. Et les auteurs qui, par d'ingénieuses hypothèses, s'essayèrent ensuite à établir des barèmes et des formules englobant tous les cas possibles d'accidents oculaires du travail, en tinrent compte. Certaines formules proposées se présentent d'ailleurs sous un appareil mathématique assez curieux. Ainsi Magnus (1895) établit l'aptitude au travail en fonction de différents facteurs (acuité visuelle professionnelle du meilleur œil, acuité visuelle professionnelle de l'œil le moins bon, vision périphérique, état fonctionnel des muscles oculaires) au moyen d'une formule comprenant deux racines carrées, deux racines quatrièmes et une racine allant, suivant les cas, de la racine cinquième à la racine dixième ! Pour faire un calcul au moyen de cette formule, encore eût-il fallu connaître les valeurs de l'acuité professionnelle de l'œil le meilleur et de l'œil le moins bon. « Deux quantités difficiles à déterminer et indéterminées dans l'état actuel des choses, » faisait remarquer Sulzer en 1904.

Avec Grœnouw (1896), dont les barèmes, formules et graphiques sont rapportées dans les manuels récents, de nouvelles conceptions se font jour.

Selon lui, les métiers peuvent être répartis sous trois rubriques, suivant leurs exigences visuelles : 1^o professions visuelles, 2^o métiers qui nécessitent une acuité visuelle supérieure, 3^o métiers ne nécessitant qu'une acuité ordinaire.

D'autre part, la notion d'acuité professionnelle se précise.

Il est indiqué que cette acuité comporte une limite supérieure, c'est l'acuité minimum qui permet l'accomplissement, sans aucune gêne, de tous les actes de la profession ; et une limite inférieure, acuité telle qu'aucune activité dans la profession ne reste possible.

Selon Grœnouw, les limites supérieures et inférieures de l'acuité professionnelle pour les différentes catégories de métiers sont respectivement : 1^o pour les professions visuelles 0,7 et 0,1 ; 2^o pour les métiers nécessitant une acuité supérieure, 0,6 et 0,1 ; et pour les métiers ne demandant qu'une acuité ordinaire, 0,5 et 0,05.

Ces notions ne peuvent être applicables qu'à condition qu'une répartition des métiers dans les trois catégories ait été effectuée. Or, si dans les manuels traitant de la réparation des accidents oculaires du travail publiés depuis le début du siècle, le principe d'une hiérarchie des métiers du point de vue de leurs exigences visuelles est généralement adopté, si même quelques indications ont été données pour quelques professions, des recherches d'ensemble n'y sont pas rapportées. Il n'y est guère fait état, d'ailleurs, que de la jurisprudence. Sulzer, dans le rapport qu'il présenta en 1904 à la Société française d'Ophtalmologie, avait cependant insisté sur l'importance médico-légale d'une telle étude générale. Et, plus récemment, Caillaud (1920) rappelle que dans les expertises se rapportant aux accidents oculaires du travail « le médecin est considéré comme connaissant les exigences professionnelles de *chaque métier* (1) avec le maximum et le minimum de ces exigences pour que l'ouvrier puisse exercer ce métier ».

En réalité, il semble que si une recherche de grande envergure n'a pas été entreprise par les oculistes experts, cela tienne non seulement aux difficultés d'un tel travail, mais également aux modifications qui sont intervenues dans les conceptions médico-légales du problème de la réparation en matière d'accidents du travail.

En effet si, au début de l'application de la loi, les experts se sont surtout souciés d'équilibrer l'indemnité avec la perte de salaire présumée (Magnus, Ammann, Knapp, Grœnouw), peu à peu cette conception a été élargie. « Tout en tenant

(1) C'est nous qui soulignons.

compte des exigences professionnelles du blessé, l'expert a considéré aussi l'accident en lui-même et a estimé un dommage là où l'ouvrier gagnait le même salaire après qu'avant l'accident... Aussi l'expert ne reste-t-il pas cantonné dans l'esprit exact de la loi. Toutes les fois qu'un accident aura déterminé un dommage réel, ou pourra être accusé d'avoir déterminé un dommage, l'expert accordera une diminution de capacité professionnelle. Ceci paraît assez logique. Est-il admissible, en effet, qu'un manœuvre qui, antérieurement à l'accident, avait une acuité normale et qui, après l'accident, n'a plus que 0,1 de chaque œil, ne touche aucune indemnité sous prétexte qu'après l'accident il pourra gagner le même salaire ? En poussant les choses à l'extrême, on peut dire aussi que la perte d'un œil, qui n'entraîne pas une incapacité au travail pour un manœuvre, ne devrait donner droit pour le blessé à aucune indemnité. Cela serait souverainement inique. » (Cailaud, 1920.)

Le problème des indemnités étant envisagé sous un tel point de vue, point de vue qui paraît d'ailleurs être celui de la majorité des experts, la question des exigences visuelles de chaque profession perd un peu de son importance puisqu'elles n'interviennent plus seules, mais accompagnées d'autres considérations d'ordre extra-professionnel.

Certains auteurs ont été bien plus loin, tels Jeanbrau et Giraud (1931) : « Le médecin expert doit faire abstraction complète du métier exercé par le blessé et ne considérer que son aptitude générale à toutes les professions. Ce qui importe, ce n'est pas la diminution du salaire antérieur, mais la diminution de l'aptitude à tout salaire. »

Il est évident que si une telle opinion prévalait, il serait vain d'attendre que la notion d'acuité professionnelle, née de ces considérations médico-légales, soit précisée et développée par elle.

Le point de vue de l'orientation professionnelle.

Des classifications de métiers selon l'acuité visuelle qu'ils réclament ont été établies par des médecins et des techniciens qui ont cherché à conseiller les jeunes gens dans le choix de

la profession. Ci-dessous, nous rapporterons, en suivant l'ordre chronologique, les principaux travaux effectués sur ce sujet.

En France, dès 1895, Truc se préoccupait des aptitudes visuelles dans l'orientation professionnelle, « orientation professionnelle qui, écrit cet auteur, est à l'ordre du jour et qui promet à tous les égards les meilleurs résultats ». Dès cette époque, il établit un « tableau de classement des professions recommandées aux intéressés et à leurs familles d'après les exigences visuelles et l'acuité minima de chaque œil ». Un certain nombre de métiers y sont répartis en quatre catégories :

La première comprend les métiers réclamant des acuités au moins égales à 1 d'un œil et 0,5 de l'autre ;

La deuxième, ceux réclamant des acuités au moins égales à 0,9 d'un œil et 0,4 de l'autre ;

La troisième, ceux demandant au moins 0,4 et 0,1 ;

La quatrième, enfin, comprenant les métiers pouvant être effectués par les aveugles.

I	II	III	IV
Hommes	Hommes	Hommes	
Armée.	Maçon.	Cuisinier.	Brosserie.
Marine.	Couvreur.	Pâtissier.	Vannerie.
Écoles spéciales.	Tailleur de pierre.	Boulangier.	Chaiserie.
Écoles profession-	Charpentier.	Épicier.	Ressemelage.
nelles.	Charron.	Boucher.	Tonnellerie.
Administrations.	Forgeron.	Cordier.	Massage.
Chemins de fer.	Chaudronnier.	Charbonnier.	Accords de pianos.
Avocat.	Taillandier.	Verrier.	Orgues.
Avoué.	Serrurier.	Potier.	Enseignement des
Notaire.	Menuisier.	Afficheur.	aveugles.
Médecin.	Ferblantier.	Cartonnier.	
Dentiste.	Tonnelier.	Savonnier.	
Ingénieur.	Vitrier.	Cultivateur.	
Architecte.	Peintre.	Journalier.	
Peintre.	Bottier.	Manœuvre.	
Statuaire.	Gantier.		
Ecclésiastique.	Tapissier.	Femmes	
Professeur.	Teinturier.	Cuisinière.	
Typographe.	Tanneur.	Blanchisseuse.	
Graveur.	Chapelier.	Cigarière.	
Sténographe.	Barbier.	Rempailleuse.	
Photographe.	Relieur.	Canneuse.	
Sculpteur.	Commis de bureau.		
Opticien.	Commis de magasin.		
Joaillier.	Domestique.		
Bijoutier.	Garçon de café.		
Horloger.	Garçon d'hôtel.		
Mécanicien.			

Hommes

Armurier.
Électricien.
Cocher.
Charretier.
Chauffeur.
Tailleur.
Comptable.
Dessinateur.

Femmes

Margeuse d'imprimerie.
Gantière.
Modiste.
Femme de chambre.
Cuisinière.
Commise.

Femmes

Brodeuse.
Couturière.
Dentellière.

En 1901, Radiejewski donne la classification suivante :

Professions exigeant une vision supérieure.	Vision éloignée.	Avec bonne vision la nuit et champ visuel normal : conducteurs de véhicules mécaniques, camionneurs.
		Avec vision particulièrement bonne des couleurs : pilotes, marins, mécaniciens de chemins de fer.
	Vision rapprochée.	Affineurs, ajusteurs, armuriers, bijoutiers, brodeuses.
		Avec vision des couleurs : tisserands.
Professions exigeant une vision moyenne.		Ouvriers des fonderies de métaux, raffineries, distilleries, industries de l'ameublement, mines, fabriques d'eaux gazeuses, d'appareils d'éclairage ; ouvriers ardoisiers, asphalteurs.
		Avec vision des couleurs : céramistes, potiers, etc.
Professions n'exigeant qu'une vision inférieure.		Abatteurs de bois, blanchisseuses, repasseuses, bouchers, briquetiers, laveurs de laine.

En 1902, Silex publie les tables professionnelles que nous rapportons ci-dessous :

<i>Prof. visuelles supérieures.</i>	<i>Prof. visuelles moyennes.</i>	<i>Prof. visuelles inférieures.</i>
Acuité : 2/3 ou 7/10 aux deux yeux.	Acuité : 2/3 d'un œil 1/3 de l'autre.	Acuité : moins de 2/3 d'un œil et de 1/3 de l'autre.
Charpentiers, menui- siers, maçons, couvreurs, gaziers, serruriers, bijou- tiers, sculpteurs, graveurs, mécaniciens, opticiens, polisseurs de diamants, armuriers, horlogers, pein- tres, imprimeurs, litho- graphes, photographes, retoucheurs, télégraphistes, brodeuses, forestiers, ma- rins, constructeurs de ba- teaux.	Tourneurs, forgerons, ferblantiers, couteliers, électriciens, vitriers, polis- seurs, mineurs, gantiers, bandagistes, pelletiers, dra- piers, cordonniers, tonne- liers, jardiniers, fumistes, musiciens, commis, bras- seurs, sucriers, tisserands, bouchers, carrossiers, mo- distes, cuisiniers.	Doreurs, meuniers, ma- réchaux ferrants, souffleurs de verre, papetiers, relieurs, fleuristes, teinturiers, tan- neurs, savonniers, ciga- rières, vanniers, ouv. en parapluies, confiseurs, va- lets de chambre, domes- tiques, concierges, frot- teurs, commissionnaires, emballeurs, blanchisseuses, repasseuses, hommes de peine, portefaix, polisseurs en meubles.

Des travaux sont publiés en 1903, par Feilchenfeld, en 1904 par Sommerfeld, Jaffé et Sauter.

En 1907, Micas donne le classement suivant :

professions ultra-visuelles qui exigent une acuité normale de chaque œil ;

professions à acuité visuelle fixe, déterminée par des règle-
ments ;

professions à bonne acuité visuelle ;

professions à acuité visuelle ordinaire.

En 1910, Horst et Kriz, et en 1912 Graf, donnent quelques indications au sujet de l'acuité requise dans les métiers.

En 1918, Teleky étudie, dans *Ueber ärztliche Berufsberatung*, l'acuité visuelle dans différentes professions.

En 1921, Levinson insiste sur la nécessité d'écarter de cer-
tains métiers les jeunes gens qui présentent certaines insullis-
sances du point de vue acuité visuelle, champ périphérique,
vision des couleurs, sens lumineux. Il signale les contre-indi-
cations professionnelles que comportent la myopie progressive
et la perte d'un œil.

En 1922, Fontègne, dans son ouvrage *Le Choix d'un métier
et les aptitudes physiques*, rapporte le tableau suivant utilisé
à Strasbourg par Redslob :

Pour chaque œil au moins 0,75	Pour un œil 0,75 pour l'autre 0,3	Pour un œil 0,3 pour l'autre : moins	Cécité
<i>Hommes</i>			
Ajusteur.	Boucher.	Boulangier.	Brossier.
Armurier.	Brasseur.	Cantonnier.	Vannier.
Caissier.	Cordonnier.	Cigarier.	Chaisier.
Chauffeur (autos).	Confiseur.	Cordier.	Masseur.
Ciseleur.	Coiffeur.	Cuisinier.	Téléphoniste.
Cocher.	Couvreur.	Cultivateur.	Accordeur de pianos
Dessinateur.	Chapelier.	Domestique.	Organiste.
Enseignement pu- blic.	Chaudronnier.	Employé de bu- reau (2).	Enseignement. des aveugles.
Forestier.	Charpentier.	Fleuriste.	
Graveur sur cuivre.	Charpentier	Garçon de café.	
Horloger.	Employé de bu- reau (1).	Garçon de course.	
Imprimeur-litho- graphe.	Ferblantier.	Jardinier.	
Marin.	Forgeron.	Manœuvre.	
Maroquinier.	Fourreur.	Meunier.	
Mécanicien-dentiste.	Gantier.	Potier.	
Mécanicien de pré- cision.	Horticulteur.	Savonnier.	
Monteur-électricien.	Infirmier.	Teinturier.	
Orfèvre.	Maçon.		
Opticien.	Menuisier.		
Peintre.	Musicien.		
Photographe.	Papetier.		
Sculpteur.	Polisseur sur verre.		
Sténographe.	Pâtissier.		
Service des chemins de fer.	Ramoneur.		
Tailleur.	Relieur.		
Tailleur de limes.	Empaillleur-natura- liste.		
Typographe.	Sellier.		
	Serrurier.		
	Tailleur.		
	Tapissier.		
	Tonnelier.		
	Tisseur.		
	Vitrier.		

Femmes

Brodeuse.	Employée de bureau	Fleuriste.
Chemisière.	Repasseuse.	Sommelière.
Dactylographe.	Coiffeuse.	Cuisinière.
Dentellière.	Margeuse d'impri- merie.	Emballeuse.
Fourreuse.	Domestique.	Lessiveuse.
Lingère.	Gantière.	Cigarière.
Photographe-retou- cheuse.	Infirmière.	
Sténographe.	Vendeuse.	
Tailleuse.	Institutrice.	
Télégraphiste.	Tricoteuse.	
	Relieuse.	
	Brocheuse.	
	Modiste.	

(1) En relations avec le public.

(2) Sans relation avec le public.

En 1923, Lauber, dans son important ouvrage *Handbuch der ärztliche Berufsberatung*, étudie un grand nombre de métiers et les groupe en trois classes, selon l'acuité visuelle qu'ils réclament : 1^{re} classe : $2/3$ au moins de chaque œil ; 2^e classe : au moins $2/3$ d'un œil et $1/3$ de l'autre ; 3^e classe : acuité moindre que dans la classe 2.

En 1925, Pichler publie un tableau des exigences visuelles de différents métiers intellectuels. En ce qui concerne l'acuité visuelle, il donne comme désirable :

1^o Une acuité normale des deux yeux pour les professions suivantes : navigateurs, ingénieurs des chemins de fer, aviateurs, oculistes ;

2^o Au moins une acuité de 1 d'un œil et de $2/3$ de l'autre pour : les ingénieurs, ingénieurs des mines, eaux et forêts, criminalistes, peintres, dessinateurs, statuaires ;

3^o Au moins une acuité de $2/3$ pour un œil et de $1/3$ pour l'autre pour : les médecins, zoologistes, botanistes, minéralogistes, géologues, géographes, chimistes, pharmaciens ;

4^o Au moins une acuité de $1/2$ d'un œil et $1/5$ de l'autre pour : les professeurs, juges, légistes, avocats, linguistes, historiens, écrivains, prêtres, négociants, banquiers, agronomes.

En 1927, la question de l'acuité visuelle nécessaire pour exercer certains métiers est également étudiée dans le livre de Hanke : *Das Auge, seine Schädigungen, ihre Verhütung und Bekämpfung*.

En 1930, Mouvet rassemble, dans l'*Orientation professionnelle des jeunes gens et des enfants*, 220 monographies professionnelles, dans lesquelles compte est tenu de l'acuité visuelle, en partie selon la classification de Truc.

En 1931, Sattler et Kaiser publient un livre : *Berufswahl und Auge*, consacré en grande partie aux carrières administratives du Reich, mais dans lequel un chapitre est réservé à l'acuité requise dans les différentes professions. Elles sont divisées sous le rapport de l'acuité en trois groupes :

- 1^{er} groupe : acuité au moins égale à $2/3$ de chaque œil ;
- 2^e groupe : — — — à $2/3$ d'un œil et à $1/3$ de l'autre ;
- 3^e groupe : — — — à $1/3$ d'un œil et à $1/5$ de l'autre.

En 1933, dans les *Grilles d'Orientation et de Sélection professionnelles*, étude d'ensemble que le Prof. Laugier et nous-même avons faite sur les aptitudes requises dans près de 500 métiers, nous avons consacré deux grilles à l'acuité visuelle (outre celles réservées aux métiers pour borgnes, pour aveugles et à ceux interdisant le port de verres correcteurs).

La première grille masque complètement les métiers demandant une acuité supérieure à 0,7 de chaque œil ; elle laisse apparaître complètement les activités professionnelles susceptibles d'être entreprises avec une acuité supérieure à 0,7 d'un œil et comprise pour l'autre entre 0,7 et 0,4 ; et enfin elle signale les métiers qui, dans cette gamme d'acuité, peuvent être entrepris sans toutefois que le choix en soit particulièrement recommandable.

La deuxième grille masque complètement les métiers qui demandent une acuité visuelle plus grande que 0,7 d'un œil et 0,4 de l'autre ; elle laisse apparaître complètement les activités professionnelles susceptibles d'être entreprises avec une acuité visuelle supérieure à 0,4 d'un œil, l'autre œil pouvant posséder une acuité inférieure à cette valeur ; et enfin elle signale les métiers qui, dans ces conditions d'acuité, ne sont pas à recommander, mais peuvent cependant être entrepris.

En 1934, le Prof. Terrien a consacré à « l'orientation professionnelle en fonction du degré de vision » deux importants articles dans lesquels il divise les métiers en deux grandes classes : les uns exigent « une *acuité visuelle supérieure* : mécaniciens, horlogers, bijoutiers, en un mot toutes les professions à acuité supérieure nécessitant une bonne acuité binoculaire, dans lesquelles la recherche du détail et la sensation de relief sont indispensables. Mais à la plupart suffira une *acuité ordinaire* à condition que le champ visuel soit sensiblement normal, toute réduction devant être ici beaucoup plus vivement ressentie que dans la plupart des professions à acuité supérieure. Rentreront dans cette catégorie les métiers de charretiers, cochers, couvreurs, terrassiers, maçons, hommes de peine, etc. »

Nous avons tenu à rapporter l'ensemble des principaux travaux (1) publiés en vue de l'orientation professionnelle,

(1) Certaines indications sur l'acuité visuelle requise pour l'exercice des différentes professions se trouvent également dans les *Roses des Métiers*, de MAUVEZIN, et dans un article de BRUCKNER (in *Kurzes Handbuch der Ophthalmologie*).

non seulement parce qu'ils méritent d'être mieux connus, mais aussi pour montrer que, malgré la difficulté que présente cette étude, de nombreux auteurs n'ont pas hésité à l'entreprendre.

Certes nos connaissances sur cette question sont bien loin d'être parfaites. Mais en leur état actuel elles sont susceptibles de rendre de grands services en orientation professionnelle.

Prises à la lettre, les classifications de métiers suivant l'acuité visuelle peuvent apparaître sous un jour contre lequel les auteurs eux-mêmes ont cru devoir prévenir leurs lecteurs. Dans toute classification, on est obligé de fixer des limites à chaque classe. Si la limite d'une classe est par exemple 0,7, prétendra-t-on que le sujet, ne possédant qu'une acuité de 0,6, soit forcément inapte aux travaux donnés comme nécessitant une acuité limite de 0,7 ? Nous ne pensons pas qu'une telle interprétation des classifications ait jamais pu être faite par un praticien de l'orientation professionnelle. La considération de la diversité des limites de classes de métiers proposées dans les différentes publications, et également la constatation d'écarts importants dans la place occupée par un même métier dans les différentes classifications, montrent bien que nous n'en sommes pas arrivés à une telle rigueur dans les évaluations.

Il est d'ailleurs d'autres considérations sur lesquelles il faut insister, aux risques de répéter des truismes. On ne peut juger de la capacité professionnelle d'un sujet en se basant uniquement sur la valeur de l'acuité visuelle ou même de toutes les fonctions visuelles. Il est nécessaire, croyons-nous, d'appuyer sur cette vérité banale ; n'a-t-on point vu en d'autres domaines déterminer la « vitalité » d'un sujet par des coefficients ne faisant intervenir que le poids, la taille et le périmètre thoracique ! Tous ceux qui se sont préoccupés de l'éducation et de la rééducation des déficients physiques et des blessés (mutilés des membres, amblyopes, aveugles, etc.) ont été saisis de la grande inégalité des possibilités professionnelles de sujets porteurs d'une même déficience. C'est que « de nombreux facteurs interviennent, tels l'âge et le degré de développement intellectuel du sujet, ses aptitudes professionnelles, etc., qui viennent modifier la capacité professionnelle ». (Terrien, 1934.)

Les auteurs qui ont traité de la question de l'acuité visuelle en orientation professionnelle se sont généralement bornés jusqu'à présent à étudier les contre-indications professionnelles.

Il existe un autre point de vue non moins important, sur lequel le Prof. Piéron insistait récemment (1931) : « Si les déficiences constituent des contre-indications importantes à connaître, les supériorités sont des éléments d'aptitude comportant des indications intéressantes que l'on n'a pas le droit de négliger. Il ne faut pas rester dans l'ornière de la tâche purement négative qui consiste à « déconseiller ». Dès lors les examens sensoriels ne doivent pas se limiter à la recherche clinique des déficiences et, en matière d'acuité visuelle particulièrement, le niveau 1 (pouvoir séparateur de 1') n'est pas un niveau-limite, celui-ci approchant de 2 (angle de 30"). Il faut donc mesurer l'acuité exacte dans des conditions naturellement bien définies et sur lesquelles un étalonnage aura réellement fixé la moyenne des acuités (après correction des réfractions) à des âges donnés. Maintenant, on peut se contenter peut-être d'échelons en nombre limité, mais à condition d'en prévoir sur les deux pentes autour de la moyenne. Il y a des métiers — celui d'horloger par exemple — où une supériorité dans le pouvoir résolutif de l'œil est particulièrement précieux (1). »

Le point de vue de la sélection professionnelle. Professions dont l'accès est réglementé.

Il est toute une série d'activités professionnelles qui ne peuvent être entreprises qu'après avoir satisfait à un examen médical et sensoriel. Cet examen a pour but de rechercher les plus aptes physiquement au métier, d'éliminer les inaptes et en particulier, dans certains cas, les individus dont l'insuffisance ferait courir un danger à la collectivité.

Cette méthode d'examen tend à se généraliser. Elle est actuellement mise en pratique dans un certain nombre de grandes industries. Malheureusement, les bases sur lesquelles s'opère la sélection par rapport aux données de l'examen ne sont, en général, pas publiées. Nous ne pouvons prendre connaissance que des aptitudes réclamées aux candidats dans certaines administrations et dans les professions mettant en jeu la sécurité collective.

(1) On trouvera, pages 125 et suivantes, une liste de travaux fins et très fins pour lesquels une acuité supérieure peut constituer un avantage sérieux.

CHEMINS DE FER.

Dans la plupart des réseaux, les activités professionnelles sont réparties en quatre catégories, selon l'acuité visuelle requise.

Première catégorie. La somme des acuités de chaque œil doit être au moins égale à 1,7 : l'acuité de l'œil le moins bon étant au moins égale à 0,7 et la correction par des verres n'étant pas tolérée. Cette catégorie comporte les mécaniciens de route, les élèves mécaniciens, les conducteurs de draisines, les conducteurs de motorails et les agents autorisés à remplir ces emplois. Sur certains réseaux, les chauffeurs de route sont inclus dans cette catégorie.

Deuxième catégorie. La somme des acuités de chaque œil doit être au moins égale à 1,4, l'acuité de l'œil le moins bon étant au moins égale à 0,5 et la correction par des verres n'étant pas tolérée. Rentrent dans cette catégorie : les mécaniciens de manœuvre, les chauffeurs de manœuvre (et de route dans certains réseaux), les aiguilleurs, les agents exerçant dans les gares, stations et haltes, les fonctions de chefs de service, les gardes-signaux sémaphoristes (dans certains réseaux).

Troisième catégorie. La somme des acuités de chaque œil doit être égale au moins à 1,0, l'acuité de l'œil le moins bon étant au moins égale à 0,5 et la correction par des verres n'étant pas tolérée. Rentrent dans cette catégorie : les gardes-barrières, gardes-voies, cantonniers, et dans certains réseaux les gardes-signaux sémaphoristes.

Quatrième catégorie. La somme des acuités de chaque œil doit être égale au moins à 1,0, l'acuité de l'œil le moins bon étant au moins égale à 0,5 après correction par des verres, le cas échéant. Rentrent dans cette catégorie les employés de bureau, les manutentionnaires, les ouvriers des ateliers.

Les indications que nous venons de rapporter sont assez voisines de celles proposées dans le *Rapport sur l'unification des prescriptions visuelles* au Congrès d'Ophtalmologie d'Amsterdam de 1929, que nous rapportons ci-dessous :

« Les employés de chemins de fer seront classés au moins en trois groupes :

- a) Service de la traction (très haute responsabilité);
- b) Service de surveillance (haute responsabilité);
- c) Service de bureau, etc. (responsabilité atténuée).

ACUITÉ.	A l'entrée sans verre	Examen périodique	
		sans verre	si l'on permet les verres
Groupe a :			
Meilleur œil, pas moins de	1,0	0,5	0,7
Deuxième — — — — —	0,7	0,5	0,7
Porteur de verre non admis.			
	avec ou sans sans verre	avec ou sans verre	
Groupe b :			
Meilleur œil, pas moins de	0,7		0,5
Deuxième — — — — —	0,5		0,3

AUTOBUS ET TRAMWAYS DE LA RÉGION PARISIENNE.

Machinistes (voir ci-dessous automobilistes, transports en commun).

Receveurs. Somme des acuités de chaque œil au moins égale à 1,0 avec minimum de 0,3 pour l'œil le moins bon, correction s'il y a lieu.

Contrôleurs. Comme les receveurs, sauf au cas où ils seraient appelés à remplir les fonctions de machinistes; dans ce cas, ils seraient soumis aux mêmes conditions que ceux-ci.

Manœuvres, laveurs, ouvriers spécialisés, électriciens, ajusteurs, etc. Somme des acuités de chaque œil au moins égale à 0,8 avec minimum de 0,3 pour l'œil le moins bon, correction admise jusqu'à -10 dioptries pour le méridien le plus myope, ou jusqu'à $+5$ dioptries pour le méridien le plus hypermétrope.

Chefs et sous-chefs d'entretien. Comme pour les machinistes, mais la correction optique est admise à condition qu'elle ne dépasse pas -8 dioptries pour le méridien le plus myope et $+5$ dioptries pour le méridien le plus hypermétrope.

MÉTROPOLITAIN DE PARIS.

Conducteurs. Acuité au moins égale à $2/3$ de chaque œil.

Autres emplois. Acuité au moins égale à 0,5 pour un œil et $1/3$ pour l'autre.

NAVIGATION AÉRIENNE.

a) *Personnel de conduite d'aéronefs affectés aux transports publics ou au travail aérien.* Pilotes : acuité visuelle au moins égale à 0,8 de chaque œil, ou 0,7 pour un œil si l'autre possède une acuité de 0,9, sans correction. Navigateurs : même exigence, mais au besoin avec verres correcteurs.

b) *Pilotes d'avions de tourisme* : acuité visuelle au moins égale à 0,8 de chaque œil, ou à 0,7 pour un œil si l'autre possède une acuité de 0,9, au besoin avec verres correcteurs.

AUTOMOBILISTES.

La fixation d'un minimum d'acuité visuelle à exiger des aspirants au permis de conduire les automobiles a fait l'objet de nombreuses publications qui ont été récemment passées en revue dans les ouvrages de Masson, *Le Borgne* (1933), et Mourgues, *L'œil et la conduite des automobiles* (1935). Faute de constatations bien établies et d'expériences conduites systématiquement, on est en réalité assez peu renseigné sur le minimum d'acuité qui devrait véritablement être exigé.

Quelques études effectuées sur les causes d'accidents paraissent bien prouver le rôle joué dans leur production par les défauts de vision. D'après *Street Accidents*, publié par le Département de la Police de la ville de New York, sur l'ensemble des accidents de circulation qui se sont produits pendant le mois de novembre 1931, et ayant blessé 1.379 et tué 18 personnes, l'interprétation inexacte des signaux a causé des blessures à 256 personnes et le mauvais jugement des distances, « lié à la vision binoculaire », a provoqué 2 morts et 346 blessures (1).

(1) Cité d'après *The Sight Saving Review*, 1932, 2, n° 1, 55.

D'après une analyse d'accidents faite par la « Metropolitan Life Insurance Co » et la « Cleveland Railway Co » (1934), 4 % des accidents seraient dus entièrement à des défauts de vision. Et ces défauts interviendraient en partie dans les causes suivantes d'accidents (1) :

Défaut de reconnaissance du « potentiel d'accident »	12 %
Défaut de jugement des vitesses et des distances.....	12 %
Défaut d'attention constante.....	8 %
Nervosité et peur.....	6 %
Fatigabilité	2 %
	40 %

Beaucoup d'auteurs, Truc (1926), Ledent (1926), Schaaft et Blum (1927), Jeandelize (1928), Harman (1932), Halsey (1933), Lauer (1935), entre autres, admettent que le défaut visuel le plus important à considérer dans la production des accidents de la circulation ne serait pas tant la faiblesse de l'acuité visuelle que le rétrécissement du champ visuel, les défauts de la coordination binoculaire et, plus accessoirement, l'héméralopie.

Il semble bien que certains automobilistes n'ayant qu'une acuité visuelle assez basse aient pu conduire sans provoquer d'accidents. Masson (1933) rapporte le cas suivant : « Un magistrat parisien, myope d'une quinzaine de dioptries et qui, même avec ses verres, n'avait pas 0,1 d'acuité visuelle, se livrait continuellement à des vitesses extrêmes : il ne causa jamais d'accident. » On peut en conclure qu'il existe parfois d'heureux hasards, sur lesquels il ne faudrait toutefois pas trop compter.

Dans l'état actuel de la jurisprudence, l'existence d'une déficience visuelle chez un conducteur peut être considérée comme une circonstance atténuante au cas où il provoquerait un accident, si l'on en croit une observation de Petit (1922) : « M. X... avait été condamné en première instance à environ 60.000 francs de dommages et intérêts, et à 8 jours de prison pour avoir, lorsqu'il conduisait son automobile, agrippé et blessé un passant auquel on dut amputer la cuisse. M. X... allait en appel et, sur le conseil de son avocat, excipait sa

(1) Cité d'après *The Sight Saving Review*, 1934, 4, n° 1, 62.

mauvaise vision d'un œil, l'œil droit. Au moment de l'accident, il était placé à droite sur le siège de l'auto. L'œil droit en question présentait une myopie de 20 dioptries et des lésions de choréïdite atrophique disséminée, très étendue, réduisant l'acuité à 0,01 environ. L'acuité et le champ visuel de l'œil gauche étaient normaux. La cour d'appel a admis cette explication et a supprimé la peine de prison. »

En France, une réglementation est récemment intervenue pour la délivrance du permis de conduire les véhicules de transport en commun et les poids lourds (1933) : on exige une acuité au moins égale à 0,8 de chaque œil (avec ou sans correction par verres), on admet 0,7 d'un œil si l'autre œil conserve une acuité de 0,9, ou bien 0,6 si l'autre œil garde une acuité de 1,0.

Aucune réglementation n'est encore intervenue pour les chauffeurs privés. De Lapersonne avait préconisé d'exiger au moins 0,7 pour un œil et 0,5 pour l'autre. La Société d'Ophtalmologie de Paris, sur un rapport de Morax, Dupuy-Dutemps, Onfray et Petit, conclut moins sévèrement : au moins 0,3 pour un œil et 0,05 pour l'autre, les borgnes cependant étant exclus. La Commission internationale, au Congrès d'Ophtalmologie d'Amsterdam de 1929, demande au moins 0,7 comme acuité totale, le port des verres étant admis ; les borgnes pourraient conduire, à condition que leur cécité unilatérale date de plus d'un an et que l'acuité de l'œil restant soit égale à 0,8. Étant donné l'importance des répercussions que peut entraîner, pour un grand nombre d'individus, une réglementation générale du permis de conduire basée sur les aptitudes visuelles, sans doute serait-il prudent de réunir de nombreuses données expérimentales sur ce sujet avant d'envisager les bases d'une telle réglementation.

MARINE MARCHANDE.

Écoles nationales de navigation maritime. Il est demandé une acuité visuelle au moins égale à 0,6 d'un œil et 0,4 de l'autre, sans correction.

Écoles d'officiers mécaniciens. On n'exige que 0,2 de chaque œil.

ARMÉE DE TERRE.

Le classement dans le *service armé* nécessite une acuité visuelle au moins égale à 0,5 pour un œil et à 0,05 pour l'autre (au besoin après correction par des verres compris entre — 8 et + 6 dioptries).

Le classement dans le *service auxiliaire* nécessite une acuité visuelle au moins égale à 0,25 pour un œil, l'autre pouvant avoir une acuité inférieure à 0,05 (au besoin après correction par des verres). Mais la perte d'un globe oculaire (par énucléation, mutilation, atrophie, etc.) n'est pas compatible avec le service auxiliaire.

Dans certaines spécialités, d'autres conditions sont exigées :

Infanterie. Pour certains agents de transmission (signaleurs et observateurs), une acuité visuelle de 1 de chaque œil est demandée. Dans les chars d'assaut, tout au moins provisoirement, il est exigé au moins une acuité de 0,8 de chaque œil sans correction.

Cavalerie. L'aptitude au service de la cavalerie comporte une acuité minimum de 1,0 d'un œil et 0,5 de l'autre après correction, et de 0,5 d'un œil et 0,3 de l'autre sans correction.

Dans les escadrons d'automitrailleuses de cavalerie, les exigences sont les mêmes que pour les chars d'assaut.

Génie. Pour les sapeurs-télégraphistes, une acuité de 1,0 de chaque œil est exigée.

Artillerie et train. Pour les chauffeurs de l'artillerie automobile et ceux du train automobile, et en général pour tous les conducteurs militaires de véhicules automobiles, une acuité égale à 1,0 de chaque œil est requise. Une correction par des verres sphériques concaves, au plus égale à 4 dioptries, est seule tolérée.

Aéronautique. Une acuité au moins égale à 1,0 de chaque œil, sans correction, est nécessaire pour les pilotes, observateurs, mitrailleurs ; pour les radiotélégraphistes, il n'est réclamé que l'acuité requise pour le service armé : 0,5 pour un œil et 0,05 pour l'autre, au besoin après correction.

Sapeurs-pompiers. L'acuité requise est de 1,0 pour un œil et 0,5 pour l'autre sans correction.

Gendarmerie et garde républicaine. Il est demandé une acuité

au moins égale à 0,5 pour un œil et 0,05 pour l'autre sans correction.

Troupes coloniales. Les conditions requises sont les mêmes que celles définies pour les armées correspondantes des troupes métropolitaines. Toutefois, en ce qui concerne les engagés (sauf les « engagés dits de devancement d'appel » et les « engagés spéciaux de 18 mois », pour lesquels on ne réclame que les aptitudes générales du service armé), on exige une acuité de 0,5 pour un œil et 0,05 pour l'autre, sans correction.

MARINE DE GUERRE.

1^o Corps des officiers de la marine.

Acuité au moins égale à 0,4 pour un œil et à 0,6 pour l'autre sans correction, pour les élèves de l'École Navale, les élèves officiers de la marine, les élèves de l'École Polytechnique classés officiers de marine et ingénieurs hydrographes, les officiers de marine de réserve et les élèves officiers de marine de réserve.

Acuité au moins égale à 0,5 pour un œil et à 0,05 pour l'autre, au besoin après correction par des verres sphériques, pour le personnel pouvant embarquer : élèves de l'École Polytechnique classés dans le corps des ingénieurs de génie maritime, des ingénieurs de l'artillerie navale ou des officiers du commissariat, anciens élèves libres diplômés du génie maritime, élèves commissaires, élèves du service de santé, élèves officiers mécaniciens, élèves officiers mécaniciens de réserve.

Acuité visuelle au moins égale à 0,5 pour un œil et à 0,05 pour l'autre, au besoin après correction par des verres sphériques, cylindriques ou sphéro-cylindriques, pour le personnel n'embarquant pas : élèves administrateurs de l'inscription maritime.

2^o Spécialités du corps des équipages de la flotte.

Première catégorie (service armé à la mer) (sans correction).
Pilotes : acuité binoculaire supérieure à la normale, acuité monoculaire au moins égale à 1 ; timoniers : acuité normale pour un œil et au moins égale à 0,8 pour l'autre ; gabiers :

acuité normale pour un œil et au moins égale à 0,4 pour l'autre ;
canonniers, artificiers, fusiliers, clairons : au moins 0,6 pour
un œil et 0,4 pour l'autre.

Deuxième catégorie (service armé à la mer). 0,5 pour un œil
et 0,05 pour l'autre après correction, s'il y a lieu, par verres
sphériques : torpilleurs, électriciens, mécaniciens, chauffeurs,
fourriers et secrétaires militaires, commis aux vivres, charpen-
tiers, infirmiers, armuriers, musiciens, boulangers, coqs, tail-
leurs, cordonniers, maîtres d'hôtel et cuisiniers, marins sans
spécialité.

Deuxième catégorie bis (service armé à terre). 0,5 pour un
œil et 0,05 pour l'autre après correction, s'il y a lieu, par des
verres sphériques, cylindriques, ou sphéro-cylindriques :
canonniers sédentaires et les différentes spécialités indiquées
dans la deuxième catégorie.

Troisième catégorie (service auxiliaire à terre). Timoniers et
télégraphistes, guetteurs auxiliaires : acuité au moins égale
à 1 pour un œil et à 0,8 pour l'autre sans correction ; gabiers :
acuité égale à 1 pour un œil et à 0,4 pour l'autre. Pour les
autres spécialités (liste donnée dans la deuxième catégorie) :
conditions générales d'acuité visuelle au service auxiliaire.

CHAPITRE III

LES AVEUGLES

Avant d'envisager le travail des aveugles, nous rappellerons ce qu'on entend pratiquement par « cécité », notion qui n'est pas aussi nettement délimitée qu'on pourrait le croire. Villey n'écrivait-il pas : « Que d'ambiguïté dans ce terme d'aveugles ! »

Les auteurs ne se sont pas bornés à considérer la cécité comme étant, selon la définition classique, « la perte totale de la vision », ils ont étendu cette notion aux cas où la vision est fortement émoussée. Pour les uns, il faut y faire entrer les cas où la vision est si faible qu'elle ne permet pas à l'individu de s'orienter, de se diriger (cécité ambulatoire). Pour d'autres, la cécité doit englober les cas où la baisse de la vision empêche l'individu de poursuivre son métier (cécité professionnelle relative à telle ou telle profession). D'autres enfin, et ce sont les plus nombreux, font entrer dans la notion de cécité les cas où le défaut visuel interdit tout métier pour lequel la vision est essentielle, ou bien tout travail partiellement ou totalement rémunérateur (cécité professionnelle générale).

Les différentes définitions de la cécité sont exposées dans *La Prophylaxie de la cécité* (rapport publié par la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge) (1929) ; dans *l'Étude sur la définition de la cécité* de Rohfs (1934) et dans le rapport sur la *Classification des causes de la cécité*, de Van Duyse (1935), présenté à l'Association internationale de prophylaxie de la cécité.

La définition de la cécité peut être d'ailleurs différente suivant les buts pratiques qu'on se propose d'atteindre. Ainsi,

en Angleterre, il existe deux définitions légales, définitions qui sont classées parmi les meilleures par le Comité de rédaction de *La prophylaxie de la cécité*. La première définition concerne l'admission des enfants dans les écoles spéciales : « L'expression « aveugle » signifie trop aveugle pour être capable de lire les livres utilisés par les enfants dans les écoles ordinaires. » (Art. 69 de l'*Education Act*, 1921.) La deuxième définition concerne les aveugles âgés qui reçoivent une pension de l'État : « Ce sont ceux qui sont trop aveugles pour être capables d'entreprendre un travail pour lequel la vision est essentielle. » (*Section I of the Blind Pension Act*, 1920.)

Le facteur de beaucoup le plus important à considérer dans la notion de cécité est la baisse de l'acuité visuelle (accessoirement certains auteurs ont fait intervenir le champ visuel et la vision crépusculaire). Sont donc à considérer pratiquement comme aveugles ceux qui ne possèdent qu'une acuité visuelle inférieure à une certaine limite. L'accord ne s'est pas complètement réalisé sur l'acuité limite à adopter. Par exemple, pour la seule cécité professionnelle générale, les limites proposées varient de 0,005 à 0,15. (La limite la plus généralement acceptée dans ce cas étant de 0,1.) (Terrien, 1934.)

Selon les conceptions que nous venons de rapporter, on peut donc être plus ou moins aveugle. Ceux qu'on appelle aveugles n'ont donc pas tous mêmes possibilités professionnelles. Certains auteurs ont établi une classification des aveugles selon le degré de vision qui leur reste. Nous donnons ci-après la classification la plus récente. Elle a été proposée par le « Committee on Statistics of the Blind ». (Hurlin, 1935.)

Groupe	Description	Mesure à l'échelle de Snellen
1	Totalement aveugle ou percevant seulement la lumière.....	0 à 2/200 exclus.
2	Perception du mouvement et des formes	2/200 à 5/200 exclus.
3	Vision ambulatoire	5/200 à 10/200 exclus.
4	Capable de lire de grands titres.	10/200 à 20/200 exclus.
5	Cas limite.....	20/200 ou plus, mais insuffisant pour l'utilisation dans une occupation ou activité pour laquelle la vue est essentielle.

Le travail des aveugles.

« Pendant de longs siècles, les mots cécité et travail ont été considérés comme une antinomie » (De la Sizeranne), aussi ne se souciait-on pas de procurer aux aveugles une occupation compatible avec leur infirmité. Tout au plus est-il rapporté que parmi les mendiants ils avaient une place privilégiée à la porte des églises. « Au moyen âge, en restant mendiants, ils se font chanteurs, jongleurs, amuseurs publics. » (De la Sizeranne.)

Dulaure, dans son *Histoire de Paris*, rapporte un singulier divertissement dont les aveugles faisaient les frais : « L'auteur du journal de Paris sous les règnes de Charles VI et VII nous apprend que le dernier dimanche d'août 1425, dans l'hôtel d'Armagnac... on enferma dans un champ clos quatre aveugles couverts chacun d'une armure et munis de gros bâtons. Un fort cochon, renfermé avec eux, devait être le prix de celui d'entre les aveugles qui parviendrait à tuer l'animal. Les aveugles frappaient au hasard à tour de bras et, voulant assommer le cochon, ils se portaient les uns les autres des coups de bâtons assez violents pour s'assommer entre eux : ce qui amusait beaucoup des spectateurs. »

Ce n'est qu'au XVIII^e siècle qu'on commença à se préoccuper d'une façon générale de l'éducation et du travail des aveugles. C'est en effet en 1784 que Valentin Haüy créa à Paris l'Institution Nationale des Jeunes Aveugles pour les instruire et pour « mettre entre les mains de ces infortunés diverses occupations relatives aux Arts et aux Métiers, tels le filet, le tricot, la brochure des livres, les ouvrages au boisseau, au rouet et à la trame, etc., *primo* pour occuper agréablement ceux d'entre eux qui vivent dans un état aisé ; *secundo* pour arracher à la mendicité ceux qui ne sont point avantagés des faveurs de la fortune, en leur donnant des moyens de subsistance et rendre enfin à la Société leurs bras ainsi que ceux de leur conducteur. Tel est le but de notre Institution. »

Les premiers résultats obtenus par Valentin Haüy le rendirent très optimiste : « Le nombre des métiers que nous pouvons faire exercer par les aveugles dans nos ateliers est très considérable et nous ne craignons pas de dire que si nous

continuons à être secondés, nous parviendrons un jour à mettre tous les aveugles à l'abri de l'indigence en les occupant fructueusement. » (Valentin Haüy, 1786.) La situation des aveugles paraît malheureusement encore aujourd'hui très précaire.

Ci-dessous nous rapporterons : 1^o les différents métiers et occupations qui ont été proposés pour le travail à domicile ou dans des ateliers spéciaux ; 2^o les essais qui ont été tentés depuis 1918 pour introduire le travail des aveugles dans la grande industrie et 3^o les possibilités des aveugles dans les professions libérales.

1^o MÉTIERS ET OCCUPATIONS DONNÉS COMME POUVANT
ÊTRE EXERCÉS PAR LES AVEUGLES, SOIT A DOMICILE,
SOIT DANS DES ATELIERS SPÉCIAUX.

En réunissant les indications éparées dans la bibliographie, nous obtenons pour les hommes aveugles la liste d'occupations suivante : Vannerie, sparterie, tissage, fabrication des sacs à charbon, fabrication des meubles en rotin, en bambou, en roseau, façonnage de raphia, chaiserie, cannage et rempaillage de chaises, broserie, fabrication des balais, literie, matelasserie, fabrication de sommiers métalliques, fabrication de meubles, polissage de meubles, fabrication de nattes, de cordes, de ficelles, tissage de tapis, tapisserie d'ameublement, fabrication de bourrelets, cordonnerie et réparation des chaussures, travail du cuir, fabrication de jouets en bois, fabrication de parapluies, tréfilage, fabrication de cribles, sciage et fendage du bois de chauffage, cartonnage, fabrication de boîtes et de casiers, imprimerie et reliure, fabrication de sacs en papier, tonnellerie, repassage des couteaux, cordage des raquettes de tennis et tension des cordes, confection de fleurs artificielles, confection d'ouvrages en perles, copie en caractères Braille, réparation de bicyclettes, fabrication de briques et de tuiles, céramique, travaux agricoles grossiers, apiculture. A cette liste peuvent être ajoutés les travaux suivants : sténographie, dactylographie, téléphoniste de standard, accord des pianos, massage.

Différents travaux spéciaux pouvant être effectués à domi-

cile ou dans des ateliers ont été récemment préconisés en Allemagne : confection de porte-paquets, confection de presses à fruit en drap pressé, ruches et matériel apicole, matériel d'emballage pour farines, poudres, crèmes, etc., corbeilles, couronnes et guirlandes, pincettes brevetées pour retirer le linge de l'eau chaude, liens pour gerbes, couteaux à couper le savon, etc...

Les femmes peuvent entreprendre la plupart des travaux rapportés ci-dessus. D'autres occupations leur sont encore accessibles : tricotage à la main et à la machine, travail au crochet, travaux d'aiguille et enfin travaux domestiques ; ainsi elles pourraient : « nettoyer la vaisselle et les ustensiles de cuisine, moudre le café, éplucher les légumes, laver et plier le linge, cultiver les fleurs et les légumes, élever les volailles, traire les vaches, battre le beurre, soigner les bestiaux. etc. » (Terrien, 1934.)

En parcourant cette liste assez longue d'occupations, on pourrait croire que les aveugles sont bien pourvus. Il n'en est rien, et ceci pour différentes raisons :

1^o L'adaptation professionnelle des aveugles dépend pour une très large part de leurs possibilités intellectuelles. Il est, dans la liste donnée, un grand nombre de métiers qui ne peuvent être appris d'une façon satisfaisante que par les aveugles assez bien doués. Cette adaptation dépend également de l'âge auquel est survenue la cécité ; quand elle survient dans un âge assez avancé, la rééducation devient très difficile.

2^o Les métiers que nous venons de rapporter sont indiqués par des établissements d'éducation, des asiles et des ateliers pour aveugles. Or, en réalité, il existe dans ces établissements, à côté des aveugles, des individus qui possèdent un certain degré de vision non négligeable et dont les capacités professionnelles sont de ce fait supérieures à celles des véritables aveugles. Par exemple, à l'Institution des Jeunes Aveugles de Paris, d'après les examens pratiqués par Monthus et Baillard et rapportés par Sexe (1933) sur 121 élèves, il existe « 87 aveugles (ayant une acuité inférieure à 1/50), 5 possédant une acuité égale à 1/50, 26 amblyopes présentant une acuité égale ou supérieure à 1/30 ».

Autre exemple. Récemment, Danby (1931) donne les résultats statistiques suivants sur les travaux effectués par 600 aveu-

gles dans le « Royal Glasgow Asylum », asile monté industriellement et donnant pécuniairement, d'après l'auteur, des résultats très favorables :

Occupations	Hommes	Femmes
Vannerie	96	2
Brosserie	50	16
Sparterie	34	3
Literie	57	65
Tapiserie d'ameublement	24	
Meubles	45	
Polissage de meubles		26
Sommiers métalliques	22	
Réparations de chaussures	30	
Tricotage		15
Cannage de chaises		18
Débitage de bois à brûler	39	
Voyageurs de commerce	11	

Or, sur les 600 employés « aveugles », il en existe en réalité 110, soit plus d'un sixième, possédant un certain degré de vision. (Salmon, 1931.)

Starling (1931), dans une étude des différents métiers d'aveugles, indique que certaines phases du travail seulement sont accessibles au véritable aveugle. Par exemple, dans le montage des chaises, le travail se décompose en trois temps : 1^{er} assemblage de la charpente en bois, 2^e rembourrage et 3^e finissage. L'aveugle ne peut accomplir que le 2^e temps : le 1^{er} et le 3^e devant être effectués par un amblyope. La fabrication des paillassons peut être décomposée en quatre temps : 1^{er} tissage, 2^e cadre et formage, 3^e bordure et 4^e découpage. Le 1^{er} temps seul peut être effectué par un aveugle, les temps 2 et 3 sont faits par un amblyope et le 4^e temps par un voyant. Dans la fabrication des matelas, on peut concevoir trois opérations : 1^{re} coupe, 2^e couture et 3^e remplissage. La 3^e opération peut seule être effectuée par un aveugle. La fabrication des sacs à charbon comprend deux opérations : 1^{re} tissage et 2^e couture. La 1^{re} opération seule est faite par un aveugle. Dans la fabrication des meubles, il existe trois temps : 1^{er} éta-blissement de la charpente, 2^e assemblage et 3^e polissage. Les temps 1 et 3 sont effectués par des amblyopes, le temps 2 est effectué par des aveugles surveillés par un voyant.

Ces exemples suffisent à montrer que si les différents métiers indiqués comme métiers d'aveugles peuvent bien être entrepris par des amblyopes, un certain nombre de ces métiers ne peuvent être exercés par un véritable aveugle que s'il s'est assuré de la collaboration, parfois difficile à réaliser, d'une personne possédant au moins un certain degré de vision.

3^o Nous devons d'autre part insister sur ce que, dans les métiers qu'ils peuvent entreprendre, les aveugles, du fait de la lenteur de leurs mouvements, ont un rendement généralement inférieur à celui des voyants (1).

4^o Enfin certains métiers accessibles aux aveugles ont été récemment industrialisés ; beaucoup d'opérations qui étaient faites à la main le sont maintenant à la machine. L'aveugle travaillant de ses mains, en artisan, ne peut guère lutter contre cette concurrence ; ou bien les produits de son travail ne se vendent pas, ou bien la rémunération qu'on lui en propose est insuffisante pour assurer son existence.

En réalité, les métiers classiques d'aveugles sont de « petits métiers », de « pauvres métiers » (Villey, 1932). Sauf dans certains cas particuliers, où ils ont été spécialement industrialisés, comme cela paraît être au « Royal Glasgow Asylum », ils ne peuvent être considérés en général que comme des *situations d'appoint ne fournissant qu'une rémunération réduite*, rémunération qui devrait être complétée par une aide substantielle de la collectivité.

Quels sont les travaux les plus intéressants pour les aveugles ?

Starling (1931) indique comme métiers les plus souhaitables, en Angleterre, du point de vue rémunération et possibilité de débouchés, pour les hommes : vannerie, broserie, sparterie, matelasserie, accord de pianos ; pour les femmes : vannerie de fantaisie, matelasserie, tricotage à la machine, chaiserie, filet.

Afin de montrer l'importance relative des différentes occupations pour aveugles, nous rapportons ci-dessous une statis-

(1) Mais il n'est pas impossible que pour des travaux ne demandant que des mouvements automatisables et de peu d'amplitude, les aveugles puissent agir aussi rapidement que les voyants. Si le rendement des aveugles est inférieur en général dans le travail artisanal, il pourrait bien être égal à celui des voyants dans des travaux très spécialisés comme il s'en rencontre dans le travail industriel. Nous reviendrons ultérieurement sur ce point.

tique établie en 1927 pour l'Angleterre et le Pays de Galles.

Sur 46.822 aveugles : 9.159 sont employés, 635 ont reçu une formation professionnelle mais chôment, 1.704 suivent des cours ; 845, bien que susceptibles d'être éduqués, ne reçoivent aucune formation, 31.667 sont inaptes à tout emploi et 2.812 ont moins de 16 ans.

Les aveugles employés exercent les professions ci-après :

Représentants, encaisseurs, etc.	260
Vanniers	1.925
Cordonniers	328
Brossiers	424
Charpentiers	51
Ecclésiastiques	34
Employés de bureaux, dactylographes.....	143
Téléphonistes	48
Commerçants (représentants de thé, détaillants, etc.).....	719
Domestiques	146
Agriculteurs	82
Colporteurs	292
Professeurs à domicile.....	125
Tricoteurs	988
Manœuvres	153
Masséurs	125
Fabricants de paillassons.....	652
Matelassiers	52
Musiciens et professeurs de musique	291
Fabricants de filets	68
Vendeurs de journaux	213
Aviculteurs	207
Instituteurs, répétiteurs.....	48
Couture et tapisserie	27
Fabricants de sacs en paille et en ficelle	65
Accordeurs de pianos	549
Divers	1.144

D'une revue générale de Lotz (1934) sur les différents métiers d'aveugles préconisés en France, nous extrayons les renseignements suivants :

Chaiserie : « Le cannage qui, pendant longtemps, ne donnait qu'un gain très minime, est actuellement d'une pratique très avantageuse, les prix ayant été considérablement relevés depuis la guerre. Mais il demande des sujets suffisamment adroits et entraînés pour être exécuté rapidement et la difficulté d'aller chercher et rapporter les sièges est souvent très

grande. Aussi est-il surtout intéressant lorsqu'il peut être effectué en atelier. »

Rempaillage : « Ce travail peut être parfaitement exécuté par des aveugles suffisamment adroits et entraînés... Il a bénéficié d'une notable amélioration de prix, mais il faut que les ouvriers travaillent rapidement pour en tirer un parti avantageux. »

Brosserie : « La brosserie est le métier le plus exercé par les aveugles. Elle est en effet particulièrement adaptée aux moyens de l'ouvrier aveugle qui est guidé dans l'exécution par le bois qu'il garnit et dont il suit la forme ; en outre, le champ restreint dans lequel ses mouvements s'exécutent pour monter la brosse, la couper, et même la plaquer, permettent d'acquérir le maximum de rapidité ; tous ces mouvements pouvant être exécutés automatiquement sans recherches. Malheureusement, la concurrence de la brosse montée automatiquement se fait de plus en plus sentir. »

Vannerie : « La vannerie est un des rares métiers d'aveugles qui mérite réellement le nom de métier, car l'ensemble de connaissances pratiques qu'elle exige ne la rend accessible qu'après un apprentissage sérieux. En effet, le vannier construit complètement l'objet qu'il fabrique et n'est pas, comme le chaisier ou le brossier, guidé par la forme du siège ou du bois de brosse sur lequel il travaille. Il faut donc que le vannier soit apte à juger des formes par le toucher, aptitude que tous les aveugles ne possèdent pas et que les adultes acquièrent difficilement ; il faut en outre une adresse manuelle suffisante pour exécuter un travail dont la grande difficulté est de plier le brin d'osier juste à l'endroit voulu et de ne se prêter à aucun tâtonnement, car toute fausse manœuvre entraîne le remplacement d'un brin mal plié. Ceci n'est vrai d'ailleurs que pour la vannerie courante ; la vannerie fine, faite au moyen de moelle ou d'éclisse de rotin, ne présente pas les mêmes difficultés et ces petits travaux, d'ailleurs moins payés que la grosse vannerie, peuvent être exécutés plus facilement, notamment par des femmes. »

Matelasserie : « En Angleterre et en France, les ateliers de matelasserie ont été organisés à différentes époques. Les ateliers anglais se sont maintenus parce qu'ils travaillent surtout à la confection de matelas à très bon marché, destinés au cou-

chage des émigrants dans les entrepôts des paquebots, et qui sont détruits à l'arrivée dans les ports de débarquement. Mais les essais français ont échoué parce qu'on faisait de la réfection et de la confection de matelas ordinaire, travail qui demande de plus en plus à être fait dans de grands ateliers, disposant du matériel de désinfection et de battage indispensable aujourd'hui. De plus, la matière sur laquelle on travaille : laine et crin, a une valeur assez considérable et le service d'enlèvement, de livraison et de surveillance doit être bien organisé, la clientèle étant très sensible aux erreurs. C'est peut-être pour ces raisons que les tentatives faites en France, sous une forme trop restreinte, n'ont pas donné les résultats qu'on aurait pu en espérer. Le montage et la couture des matelas sont des travaux accessibles aux aveugles adroits. »

Dactylographie : « Lorsque l'aveugle Foucault inventa la première machine à écrire destinée à ses confrères en cécité, il était loin de se douter que ses idées seraient le point de départ des merveilleuses machines actuellement employées par les voyants et que l'écriture mécanique deviendrait une véritable profession. Si beaucoup d'aveugles se servent de la machine à écrire pour leur correspondance et leur travail personnel, bien peu en tirent une occupation professionnelle, ce qui tient au fait que l'écriture mécanique, comme l'écriture manuelle, n'est qu'un moyen d'exécution et que le dactylographe écrit en utilisant généralement d'autres documents écrits (minutes de livres, notes diverses). »

Sténographie-Sténotypie : Les aveugles disposent d'une méthode de sténographie en Braille, mais elle est trop lente. Villey a mis au point une méthode qui permet un travail plus rapide. Actuellement, une adaptation pour les aveugles de la sténo Granjean se poursuit. Elle permet d'espérer de très bons résultats. En France, un aveugle est utilisé comme sténographe dans les Établissements Thomson. Un autre a été employé pendant un certain temps au poste d'écoute des P. T. T. (à Bicêtre). A Londres, des sténographes aveugles sont employés au Ministère de l'Hygiène, au « County Council » et dans les Établissements Selfridge.

Téléphonistes : Une vingtaine d'aveugles sont utilisés en France comme téléphonistes de standard dans des banques, assurances, industries, mairie, arsenal et préfecture. Toutes

les installations, même à standard lumineux, peuvent d'ailleurs être confiés à des aveugles. L'Association Valentin Haüy prend à sa charge tous les frais d'installation et de traitement du téléphoniste aveugle pendant la période d'essai, afin de favoriser le placement des aveugles comme téléphonistes.

Masseurs : Le massage peut en France constituer une occupation intéressante pour les aveugles. Mais, ainsi que le rappelle Lotz : « Il est indispensable : 1^o que les sujets soient particulièrement bien choisis. En effet, une bonne culture générale, des manières agréables s'imposent et, de plus, il est essentiel que le candidat masseur possède la force et la résistance physiques qu'exige un travail parfois très pénible ; 2^o si les masseurs aveugles veulent s'imposer à la clientèle et se faire apprécier du corps médical dont l'appui est indispensable, il faut leur donner une excellente formation professionnelle comportant des études théoriques et pratiques. »

Au Japon, les aveugles ont joui jusqu'à ces temps derniers d'un monopole tacite pour cette profession (à laquelle ils joignent l'acupuncture et la moxibustion (1). Tamori (1931) rapporte même que certains aveugles masseurs emploient, dans certaines grandes villes, jusqu'à vingt voyants travaillant sous leur direction. Il semble d'ailleurs que certains voyants, profitant des leçons dont ils ont bénéficié de leur maître aveugle, se soient établis à leur compte et commencent à concurrencer sérieusement, en ce pays, les masseurs aveugles.

Commerce : « En général, le commerce est accessible aux aveugles à la condition que les qualités essentielles des marchandises vendues ne soient pas de celles que la vue seule peut apprécier, mais tombent sous les autres sens, ce qui explique la réussite particulière des aveugles accordeurs et marchands de pianos ou instruments de musique.

Aux États-Unis, certains aveugles tiennent de petits magasins où ils vendent différents objets de consommation courante et même des produits alimentaires. Beaucoup de ces magasins sont situés dans de grandes usines et ouvertes aux heures d'entrée et de sortie du personnel qui y trouve tabac, sandwichs, encas, vendus en sachets, etc...

On peut ranger dans la catégorie des professions com-

(1) Le massage fait vivre au Japon des milliers d'aveugles.

merciales le courtage d'assurance ou la représentation de commerce. Mais là, une grosse difficulté vient de la nécessité de se déplacer, qui entraîne des frais considérables, et du fait qu'il faut souvent discuter des textes écrits (police d'assurance, livres de commande, etc.), ce qui est très difficile pour un aveugle s'il n'est pas assisté d'un voyant qualifié sur lequel il puisse absolument compter. Aussi ces professions peuvent elles être considérées comme exceptionnelles et accessibles seulement à quelques personnes auxquelles leurs aptitudes et leurs conditions de milieu en facilitent l'exercice.

Il est évident que ces difficultés n'existent pas lorsqu'il s'agit de vendre des articles très simples comme le thé, le chocolat et le savon, dont le placement à domicile se fait sur une grande échelle à l'étranger. »

Parmi les travaux qui ont été étudiés récemment, Lotz cite entre autres : la menuiserie, la tonnellerie, la couture mécanique et la cordonnerie.

Menuiserie : La réadaptation d'aveugles de guerre anciens menuisiers a été tentée dans un atelier où un outillage spécial a été mis au point. Les aveugles y établissaient des meubles de cuisine. Mais leur production n'était pas assez rapide et leur prix de revient était trop élevé.

Tonnellerie : Des essais intéressants ont été tentés. Mais la fabrication mécanique des tonneaux ne laisse actuellement au tonnelier « que des réparations et surtout un ensemble de travaux de cave, qui ne sont pas du tout du domaine des aveugles ».

Couture : Les résultats obtenus, quoique très intéressants, ne permettent pas d'escompter un débouché très important de ce côté. En effet, les travaux que peuvent exécuter les ouvrières aveugles sont d'une simplicité telle qu'ils peuvent être confiés à n'importe quelle femme et ne sont par conséquent que très mal rémunérés.

Cordonnerie : La fabrication de la chaussure se fait actuellement en usine. Il ne reste pour l'aveugle que la réparation des chaussures. « Mais une grosse difficulté se présente encore. Si les aveugles, grâce à un outillage approprié, peuvent faire dans de bonnes conditions de solidité et d'aspect des ressemelages et redressages de talons, il leur est beaucoup plus difficile, si ce n'est impossible, de faire les autres travaux, tels que

la pose de pièces, qui se présentent couramment dans ce genre de réparation. Aussi, très peu de savetiers aveugles ont-ils continué à exercer leur métier. »

Cette revue de métiers montre assez l'insuffisance des ressources professionnelles dont disposent les aveugles ; elle permet de comprendre la raison qui a amené à rechercher des débouchés aux aveugles dans les travaux industriels.

2^o EMPLOI DES AVEUGLES DANS L'INDUSTRIE.

C'est surtout depuis 1918 qu'on s'est préoccupé de la possibilité du placement des aveugles dans l'industrie. La difficulté de la rééducation des aveugles de guerre dans les métiers classiques d'aveugles et surtout la faible rémunération procurée en général par ces métiers ont déterminé les typhlophiles à rechercher si des débouchés ne pouvaient être obtenus dans le travail industriel pour l'activité des aveugles. Il n'est pas besoin d'avoir séjourné longtemps dans les usines pour se rendre compte que, pour de nombreux postes, l'absence de vision ne paraît pas constituer une gêne insurmontable. Dans différents pays, des études ont été faites en vue de rechercher les emplois qui conviendraient le mieux aux aveugles dans l'industrie.

En 1928, Niepel (1) publiait dans un rapport une liste dont nous donnons ci-dessous le détail (2) :

I. *Travail de la pierre.*

1. Polissage de marbre et de serpentine.
2. Préparation de modèles en sciure de bois.

II. *Fabrication de faïence et de porcelaine.*

3. Modelage de pâte de porcelaine.
4. Comptage, emballage et emballage d'articles de tous genres.
5. Polissage des boutons de tableaux de distribution électrique et d'autres articles manufacturés.
6. Moulage.
7. Triage et mesurage de matières isolantes.
8. Fabrication de noyaux.

(1) Inspecteur de l'Institution municipale pour les aveugles de Berlin.

(2) Traduction du rapport sur la protection des aveugles. (*Publ. de la Soc. des Nations*, III. Hygiène, 1929. III. 8.

III. *Industrie des plumes d'acier.*

9. Perforation de porte-plume à la machine.
10. Estampage des plumes à la presse.
11. Polissage des plumes.
12. Emballage des plumes.

IV. *Fabrication de boutons de porte en métal.*

13. Façonnage de tôles.
14. Façonnage des parties supérieures.
15. Assemblage des parties par pression.
16. Rivetage des boutons.
17. Opération consistant à arrondir les bords des boutons.
18. Poinçonnage et comptage.

V. *Fabrication d'ampoules électriques.*

19. Perforation des feuilles de mica (à la machine).
20. Polissage des ampoules de verre.
21. Taille du verre.

VI. *Industrie de l'horlogerie.*

22. Réglage des timbres.
23. Essai et réglage des pendules ; vissage des timbres sur leur support.
24. Essai des lampes électriques de poche et des montres à cadran lumineux (pour ceux qui ont conservé un reste de vision).
25. Essai des horloges.

VII. *Fabrication d'instruments de musique.*

26. Ajustement de chevilles de bois dans les dispositifs de fixation des cordes.
27. Accordage de flûtes de Pan.
28. Accordage.
29. Assemblage des instruments et de diaphragmes de gramophone.

VIII. *Fabrication d'instruments d'optique ; verrerie.*

30. Essai de verres bruts.
31. Découpage de bouchons pour flacons pharmaceutiques.
32. Préparation de bois polis.
33. Perforation de bouchons et ajustage de diaphragmes.
34. Nettoyage et ajustage de lentilles.

IX. *Fabrication en série d'appareils, d'outils
et de pièces détachées de machines.*

35. Coupage de fils de fer à la presse à pédale.
36. Coupage de baleines métalliques pour corsets (confection de corsets).
37. Polissage de baleines de corsets.
38. Ajustage de pièces détachées.
39. Découpage de bandes d'acier en petits morceaux pour la fabrication des plombs de chasse (?).
40. Triage de douilles et étuis de cartouches.
41. Coupage de petits fils de fer avec une machine spéciale.
42. Dispositif de fils pour le nickelage.
43. Façonnage d'ancres.
44. Lavage de pièces avant le nickelage.
45. Fixation de vis dans des tôles percées destinées à être laquées.
46. Essai, par l'audition, de fiches de contact émaillées pour s'assurer qu'elles présentent les dimensions exactes et qu'elles laissent passer le courant.
47. Élargissement de petites douilles.
48. Travail à la coupeuse de fils horizontale et verticale.
49. Travail à la coupeuse et à la scie à arc.
50. Travail au tour.
51. Travail à la machine à aléser à une ou plusieurs broches.
52. Estampage de roues dentées (fabrication de lampes).
53. Cintrage et estampage à la presse à friction et à excentrique.
54. Fixation de manches de couteaux.
55. Travail simultané au tour semi-automatique et à la presse à bras.
56. Travail à la perceuse semi-automatique double.
57. Travail à la coupeuse semi-automatique double.
58. Pressage à la presse à vis.
59. Dressage de la feuille de ressort de pistolets automatiques.
60. Surveillance d'une machine pour l'enlèvement de l'huile.
61. Surveillance de machines à meuler automatiques (pour les rivets et les boulons).
62. Découpage de baguettes à la machine.
63. Découpage de zinc pour fourchettes de table.
64. Fixation de tubes dans les armoires (fabrication de machines frigorifiques).
65. Fixation de poignées à des éprouvettes.
66. Vissage de targettes dans les têtes de culasse.
67. Ajustage d'écrous sur des vis.
68. Adaptation de coulisses à des coffres-forts en métal.
69. Comptage de pièces uniformes.
70. Découpage de lettres pour machines à écrire.
71. Fixation de vis dans les têtes de culasse (à la machine).
72. Fixation de parties métalliques dans le dispositif de réglage des lustres et fixation ultérieure simultanée de deux vis.

73. Fixation simultanée de trois vis dans des manchons de poignées.
74. Lubrification de l'intérieur de tubes à l'aide de brosses rotatives.
75. Fixation et enlèvement d'anneaux de rideaux de fenêtres (ateliers de chemins de fer).
76. Raclage à la machine à limer, à la perceuse et à la fraiseuse.
77. Lubrification d'articles au moyen du bain électrolytique.
78. Montage de porte-plume réservoir.
79. Essai de charnières.
80. Découpage de charnières.
81. Préparation, assemblage et essai de jouets en plomb et en bois.
82. Isolation de cadres et de supports d'ancres.
83. Opération consistant à attacher des bandes d'amianté et à les enrouler.
84. Montage de blocs de presse.
85. Travail de contrôle : Contrôle de machines à coudre.
86. Triage des billes de roulement.
87. Essai des billes de roulement, par l'audition.
88. Insertion des billes de roulement.
89. Mesurage et coupage de tubes pour machines frigorifiques.
90. Préparation et estampage à la presse tournante.
91. Montage de pièces détachées d'appareils téléphoniques.
92. Montage de rails de chemins de fer (jouets en métal).
93. Fixation de pièces métalliques à des toiles de tente.
94. Fixation d'écrous selon des instructions précises.
95. Estampage de clous.
96. Rivetage à la presse à bras.
97. Rivetage à la presse à pédale.
98. Rivetage des articulations des leviers des tiges portant les lettres dans les machines à écrire.
99. Étirage de barres brutes.
100. Fixation d'œilletons métalliques par estampage.
101. Emballage de bouchons dans des boîtes en carton, préalablement assemblées.
102. Polissage de pièces métalliques à la brosse circulaire.
103. Vernissage en laque et polissage de cadres.
104. Vérifications à l'aide d'un gabarit.
105. Arrondissage de feuilles de zinc dans la fabrication de batteries et de piles.
106. Fabrication de leviers à coulisses (pour machines à écrire).
107. Essais de boîtes de résonance pour gramophones.
108. Polissage de meubles non traités et brunis.
109. Repassage de couteaux et de ciseaux.
110. Repassage à la meule.
111. Perforation de douilles (perceuses).
112. Estampage à la presse excentrique.
113. Triage de différentes pièces.
114. Montage de commutateurs.
115. Assemblage de pièces métalliques au tour.

- 116. Emballages en tous genres.
- 117. Assemblage de genoux à charnières, formés de quatre pièces de fer, pour tuyaux métalliques.
- 118. Assemblage et rivetage de plaques de plomb.
- 119. Ajustage de lentilles dans des montures.

X. *Fabrication du savon.*

- 120. Façonnage de tubes.
- 121. Empaquetage de savons et de poudres de lessive.
- 122. Travail aux presses à savon et aux machines à marquer les savons.
- 123. Lavage des bouteilles.
- 124. Emballage et paquetage de comprimés, pilules, cosmétiques et autres articles de production en série.
- 125. Remplissage de flacons et de boîtes (articles de nettoyage).

XI. *Industries textiles* (y compris le blanchissage et la fabrication du papier).

- 126. Manœuvre de la machine à sécher les vêtements.
- 127. Blanchissage à la main.
- 128. Travaux afférents au mélange et au paquetage des matières premières destinées à être filées.
- 129. Empaquetage et comptage des bobines.
- 130. Fabrication de filets.
- 131. Fixation de pinces à ressorts.
- 132. Déballage des matières premières et retournage des sacs.
- 133. Travail à la machine à couper les fils.
- 134. Préparation de bobines en carton.
- 135. Confection de sacs.
- 136. Remplissage et fermeture de sacs.
- 137. Montage d'aiguilles.
- 138. Étendage de pâtes sur les cylindres.
- 139. Emballage de linge blanchi ; étendage de linge.
- 140. Travail consistant à enfiler des élastiques dans des pantalons.
- 141. Préparation de la pâte de cellulose dans les fabriques de soie artificielle.
- 142. Polissage et assemblage d'étuis dans la finition des articles pour fumeurs.

XII. *Fabrication de matelas.*

- 143. Rembourrage.
- 144. Façonnage des matelas.
- 145. Construction de sommiers métalliques.

XIII. *Fabrication du papier.*

- 146. Triage d'enveloppes et formation de piles contenant chacune un certain nombre d'enveloppes.
- 147. Perforation d'enveloppes.
- 148. Repiquage à l'emporte-pièce.
- 149. Pliage et encollage de boîtes pliantes.
- 150. Reliure et brochage.

XIV. *Fabrication du carton.*

- 151. Pliage de boîtes en carton (travail manuel).
- 152. Travail à la machine à découper (machine à arrondir les coins et à découper les bouts).
- 153. Découpage à la molette.
- 154. Ajustage des couvercles au moyen de cordons.
- 155. Couverture et fermeture d'étuis.
- 156. Pliage de boîtes en carton.
- 157. Repiquage à l'emporte-pièce.
- 158. Pose de crampons.
- 159. Fermeture à la machine.
- 160. Manœuvre de la machine à former les coins et à arrondir.
- 161. Finissage des bords des boîtes.
- 162. Pliage et comptage dans la fabrication du carton.
- 163. Pliage et dépliage de cartons.

XV. *Fabrication de bonbons, de biscuits et de chocolat.*

- 164. Moulage de bonbons.
- 165. Moulage de chocolat.
- 166. Moulage de massepains (pour les demi-aveugles).
- 167. Travail de groupage afférent au paquetage de divers articles, et notamment de tablettes de chocolat.
- 168. Empaquetage du chocolat et emballage du chocolat dans des cartons.

XVI. *Industrie du tabac.*

- 169. Ouverture des balles de tabac.
- 170. Pliage et préparation des étiquettes de publicité (fabrication du tabac à mâcher).
- 171. Confection de cigares à la machine à cigares.
- 172. Triage des feuilles de tabac.
- 173. Roulage des cigarettes (travail manuel).

XVII. *Brasserie.*

- 174. Triage et coupage des bouchons.
- 175. Vidage des casiers à bouteilles dans la chambre de remplissage et mise des bouteilles sur le transporteur.
- 176. Enlèvement des étiquettes détériorées se trouvant sur les bouchons des bouteilles.
- 177. Nettoyage et graissage des bondes à vis.

XVIII. *Fabrication des chaussures.*

- 178. Perçage de trous pour la pose des œillets.
- 179. Nouage de fils sur les bottines.
- 180. Assemblage des parties des talons.
- 181. Façonnage des dessus.
- 182. Préparation des tirants.
- 183. Confection des œillets avec un appareil à main.
- 184. Vérification des lacets au point de vue de la longueur et du fini.
- 185. Fixation de tirants sur les bottes ; fixation de tiges sur les bottes.
- 186. Pressage des talons à la presse à bras.
- 187. Laçage.
- 188. Confection de tirants pour chaussures avec des déchets de cuir.

XIX. *Fabrication de chapeaux de feutre et de paille.*

- 189. Apprêt des chapeaux (les aveugles travaillant à titre d'aides).
- 190. Mise en forme, à la presse hydraulique.
- 191. Étirage des chapeaux de feutre (avec l'aide de personnes non aveugles).

XX. *Travaux d'ordre général.*

- 192. Classement de documents.
- 193. Comptage d'articles d'habillement.
- 194. Travaux d'emballage et de paquelage.
- 195. Fixation de crochets.
- 196. Pliage et paquelage d'imprimés, etc.
- 197. Remplissage et nettoyage de lampes ; fixation de mèches dans les dispositifs d'éclairage des lampes à essence.
- 198. Enlèvement et empilement du bois.
- 199. Sciage du bois.
- 200. Pelletage du bois.
- 201. Piquage et réparation de guides, de vêtements de cuir ; confection à l'aiguille de coussinets lubrifiants.
- 202. Dactylographie.
- 203. Ouverture et fermeture de lampes de mineurs à l'électro-aimant, et de lampes à essence à aimant en fer à cheval.
- 204. Polissage de métaux.

- 205. Effilochage de déchets et de chiffons de laine.
- 206. Nettoyage de métaux à la main et à la machine.
- 207. Fermeture de boîtes et de bouteilles.
- 208. Travaux de transport : aider à pousser ou à passer des marchandises sur les camions ou wagonnets.
- 209. Téléphone.
- 210. Clouage de caisses.

XXI. Travail à domicile.

- 211. Comptage de clous.
- 212. Mise en boîte et estampage d'aiguilles (boussolès, etc.).
- 213. Achèvement de pièces de métal.
- 214. Finissage de brosses circulaires.
- 215. Finissage de soufflets d'accordage.
- 216. Découpage de tuyaux d'accordage.
- 217. Cintrage de pièces détachées.
- 218. Pesage d'ingrédients.

En 1931, Baker et Clund (Toronto) envisageaient l'emploi des aveugles dans les industries suivantes :

Fabrication des écrous et des boulons : taraudage, filetage des boulons, perçage des trous des chevilles, assemblage des écrous et des boulons, emballage.

Fabrication du savon : surveillance des machines à découper les pains de savon, des machines à estamper, étiquetage à la main des savons où le centrage de l'étiquette est facile à effectuer, emballage.

Industrie du tabac : découpage à la main et à la machine, alimentation des machines à enrouler les cigares, alimentation des humecteurs, emballage des cigares et des cigarettes, fabrication des boîtes.

Industrie du sucre : alimentation des machines de moulage, emballage.

Industrie de l'automobile : forage et assemblage des pièces sur banc, rembourrage des coussins, fabrication des boutons employés dans la garniture de la carrosserie, assemblage des rayons de roues.

Fabrication des boîtes en bois : service des presses à impression, cloutage à la main et à la machine, réparation.

Fabrication des boîtes en carton.

Industrie du caoutchouc : fabrication des tuyaux de caoutchouc, découpage des bandes de caoutchouc, placement des

valves sur les chambres à air, fabrication des talons et des semelles en caoutchouc, service des presses à brocher la semelle de caoutchouc sur l'empègne, enrobage des balles de golf.

D'autres indications sont données encore pour les industries de la brasserie, de l'électricité et de la radiotechnique.

Des essais d'emplois d'aveugles dans la grande industrie ont été tentés et certains d'entre eux paraissent avoir donné de bons résultats.

En *Allemagne*, des aveugles ont été utilisés dans les emplois indiqués dans la liste établie par Niepel (que nous avons rapportée ci-dessus). En 1926, Betty Hirsch indique que dans la seule région de Berlin on comptait 298 aveugles dans l'industrie métallurgique (machines, autos, plumes de métal, lampes, compteurs électriques, téléphones, télégraphes, instruments d'optique); 16 dans l'industrie chimique, 70 dans les industries alimentaires (chocolat, confiserie, tabac), 20 dans l'industrie du papier et du carton, 7 dans l'industrie du bois, 13 dans l'industrie textile et dans la confection et 12 dans d'autres industries. Perls rapporte en 1929 que 104 aveugles sont employés dans différents services aux usines Siemens.

En *Angleterre*, en 1927, il existait 7 aveugles occupés à l'emballage dans la chocolaterie, 1 aveugle occupé au pliage des enveloppes pour la photographie, 1 aveugle employé au pliage des boîtes dans une savonnerie, 1 aveugle contrôleur des pièces de monnaie par le son (Monnaie Royale), 5 aveugles occupés au tricotage mécanique, plusieurs aveugles employés à l'assemblage des jouets, d'autres à de petits travaux mécaniques. La commission du placement du « National Institute for the Blind » poursuit, conjointement avec le « National Institute of Industrial Psychology », une enquête portant sur la question de l'emploi des aveugles dans l'industrie.

En *Écosse*, en 1927, on signalait 9 aveugles dans l'industrie : dévidage du coton, réparation des cardes, emballage des caramels, fabrication des glands et des pompons, travail du tabac, filetage des boulons, blanchissage et tissage du *tweed*.

Aux *États-Unis* on indiquait, en 1920, 81 aveugles dans l'industrie métallurgique à Cleveland. Dans les usines Ford il existait, en 1923, 10 aveugles et 107 borgnes; en 1925, 50 aveugles.

De 1920 à 1927, le « Chicago Lighthouse » a placé dans l'industrie plus de 100 aveugles dans les activités suivantes :

Montage : douilles électriques, commutateurs électriques, dispositifs servant à dévier la lumière des phares d'automobiles, paliers à billes, roulements, riveuses à main, plafonniers, pièces détachées de fers électriques, pièces détachées de téléphone, grille-pain électrique, patins à roulettes.

Pliage : carton, serviettes.

Conduite de machines (à la main) : emporte-pièce, numérotage d'articles de mercerie, poinçons, enlèvement des isolateurs sur les fils.

Conduite de machines (non à la main) : tarauds multiples, perceuses, machines à tarauder, tarauds à écrous, tours à revolver, tournevis pour automobiles, goupilles, fraiseuses, machines à coudre, machines à fileter les boulons, machines à river.

Emballage : articles de mercerie, beurre, écrous, boulons, manchons de gaz, lampes pour automobiles, roulage de catalogues, mica.

Triage : anneaux de garniture, aiguilles, couvercles.

Travaux divers : travail dans des dépôts de marchandises, suspension des objets à plaquer, emballage.

En U. R. S. S., d'après Viktoroff (1931), on envisagerait le placement de 7.000 aveugles dans différents travaux industriels, et en particulier dans les industries métallurgiques, minières, textiles, chimiques, alimentaires ainsi que dans la fabrication des chaussures.

En Suisse, on signale (*Le Valentin Häy, 1933*) l'emploi des aveugles dans deux savonneries de Bâle ; ils y exécutent le brassage du savon liquide, le découpage en bandes rectangulaires, puis en cubes, la préparation des flocons de savon et l'emballage.

En Tchécoslovaquie, une étude faite à la fabrique de chaussures Bata, à Zlín, a montré que les occupations suivantes pouvaient convenir aux aveugles (*Le Valentin-Häy, 1933*) : collage des talons, boutonnage des souliers de dames, apposition sur les chaussures des numéros et du timbre de la maison, introduction des clous dans les formes pour fixer les talons, moulage des garrots, décollement de la partie postérieure des souliers de dames, lissage des doublures des bottines

de cuir, laçage des chaussures, couverture des talons de bois, préparation de teintures pour le cuir, collage des vignettes sur les flacons et bouchage, préparation des boîtes en carton et des caisses en bois. 20 aveugles étaient employés dans cette fabrique en 1933. D'autre part, des aveugles travaillent dans l'industrie métallurgique (usine Ceskomoravaka Kolben, à Prague), dans la savonnerie (Hellada), dans la fabrication du cirage (Armada à Liben), dans la fabrication de la margarine (Sana à Hlowbelin).

En *Belgique*, des aveugles sont employés dans une manufacture de tabacs.

En *France*, différents essais d'utilisation des aveugles de guerre ont été tentés. Ils ne semblent pas avoir donné en général des résultats très favorables. Aux Établissements Thomson, jusqu'à 42 aveugles ont été utilisés dans les travaux suivants : travail à la presse à découper, à la machine à encocher les tôles pour les moteurs électriques, contrôle mécanique de vis, d'écrous et de différentes pièces, travaux d'isolement et de bobinage, fabrication de tubes isolants, montage de rhéostats pour moteurs et dynamos, assemblage, montage des cordons de fils souples sur les appareils téléphoniques, découpage de disques de tôle à la scie, filetage de tubes d'acier, section de tubes d'acier, triage de micas suivant l'épaisseur. Des essais de placement d'aveugles ont été effectués dans une usine d'armes. La possibilité pour les aveugles de monter des pièces de fourniture électrique a été étudiée (Et. Gardy). On a recherché à utiliser des aveugles dans la fabrication des plaques photographiques (découpage des verres), dans des usines d'automobiles. A notre connaissance, il n'existe que quelques aveugles occupés actuellement en France dans les usines : chez Peugeot (travaux de carrosserie), chez Tobler (emballage du chocolat), chez Equemois (fabrique d'allume-feu).

Considérations sur l'emploi des aveugles dans l'industrie.

Dans la plupart des pays, l'emploi d'aveugles dans l'industrie n'a été essayé que dans une mesure extrêmement réduite. Il s'est plutôt agi d'expériences et, à la vérité, d'expériences conduites dans des conditions souvent nettement défavorables.

C'est surtout en Allemagne et aux États-Unis que des essais de plus grande envergure ont été réalisés et, dans ces pays, ils semblent avoir donné, dans un certain nombre de cas, des résultats assez satisfaisants. Il faut insister, d'ailleurs, sur la position spéciale des aveugles en Allemagne. Les employeurs y sont dans l'obligation légale d'embaucher un certain pourcentage d'invalides, y compris les aveugles, que ceux-ci soient ou non aveugles de guerre. C'est pourquoi les employeurs ont étudié plus spécialement, dans ce pays, la possibilité d'utilisation des aveugles dans l'industrie. Certaines difficultés ont dû être surmontées ; elles ont tenu, d'après Niepel : à la nature du travail, aux modifications apportées aux méthodes de production, à l'ignorance dans laquelle se trouvent l'employeur et l'employé au sujet de la capacité des aveugles, à l'inaptitude de certains aveugles pour leur nouveau travail et enfin à des conditions locales. Et il faut ajouter que, dans la plupart des travaux, le rendement des aveugles s'est trouvé inférieur au rendement moyen des ouvriers clairvoyants. Dans un petit nombre d'occupations cependant, la production des aveugles n'a pas été inférieure à ce niveau moyen. En tout cas, en Allemagne, un nombre relativement important d'aveugles ont trouvé dans l'usine une occupation plus rémunératrice que celle que pouvaient leur fournir les métiers classiques d'aveugles.

En France, on a surtout recherché à employer des aveugles de guerre. Or, l'aveugle de guerre ne paraît pas être aussi facilement adaptable au travail d'usine que l'aveugle civil. On peut en donner une raison bien plausible. Pour l'aveugle civil, un travail d'usine constitue tout son gagne-pain, tandis que l'aveugle de guerre touche une pension bien plus élevée que le salaire qu'on peut lui offrir pour un travail d'usine. Un salaire présente donc pour l'aveugle civil un intérêt vital ; pour l'aveugle de guerre ce n'est qu'un supplément. De l'avis des typhlophiles qui se sont occupés du placement des aveugles dans l'industrie, ce fait suffirait à expliquer l'échec de certains essais tentés en France. Une autre cause d'échec réside dans ce qu'on ne s'est pas soucié d'étudier les aptitudes des aveugles qu'on plaçait dans l'usine. On admet trop souvent à l'embauchage, dans la plupart des établissements, ce principe égalitaire qu'un homme en vaut un autre. On l'a également appli-

qué dans le placement des aveugles. Du fait qu'un aveugle, dont la qualification n'a pas été étudiée, ne réussit pas dans un emploi déterminé, on ne saurait en conclure que cet emploi est inaccessible à tous les aveugles. Il est souhaitable que des essais menés plus rationnellement, et effectués dans les meilleures conditions possibles, soient poursuivis en France.

Les difficultés de placement des aveugles dans les usines sont soulevées soit par l'employeur, soit par l'ouvrier voyant : elles peuvent provenir également de l'aveugle.

L'employeur envisage souvent avec une légitime appréhension l'entrée de l'aveugle dans son établissement. Il peut craindre : des accidents ; une augmentation du coût de la production, en raison de l'adaptation de mesures de précautions spéciales ; une perte de matières premières, conséquence de malfaçons dans le travail de l'aveugle. Dans certains pays, les œuvres qui s'occupent des aveugles retirent tous ces soucis à l'employeur, en se chargeant de l'organisation du travail de l'aveugle à l'usine, des mesures de protection à prendre, des frais occasionnés par le placement de l'aveugle et enfin de sa rétribution pendant le temps de mise en train et d'apprentissage.

Les ouvriers clairvoyants ont parfois manifesté un certain mécontentement devant l'introduction d'aveugles dans leurs ateliers. Ils ont pu craindre soit d'être remplacés par des aveugles, soit de voir diminuer le rendement de leur atelier. On a pu obvier aux difficultés ainsi soulevées dans quelques cas en groupant les aveugles dans des ateliers spéciaux et en choisissant les ouvriers clairvoyants qui devaient être en contact avec eux.

La grande difficulté rencontrée par les aveugles dans les usines réside dans l'habileté manuelle et la rapidité des mouvements que réclament, en général, les travaux qui peuvent leur être confiés. Tous les auteurs sont d'accord sur le fait que les aveugles sont en général lents et que leur rendement est le plus souvent inférieur à celui des voyants. L'attention des œuvres qui s'occupent du placement des aveugles a été attirée sur ce point et elles ont préconisé une éducation manuelle spéciale pour donner aux aveugles « le maximum d'adresse manuelle, afin de les préparer à acquérir le plus rapidement possible les tours de main spéciaux ». (Lotz, 1934.)

Une grande place a été faite à cette éducation dans l'institution « Chicago Lighthouse », qui a pu placer de nombreux élèves dans l'industrie. C'est là, sans doute, une des principales causes des succès remportés par cette institution.

Ainsi la plupart des difficultés que soulève l'entrée de l'aveugle dans l'usine peuvent être aplanies dans une certaine mesure. Et ceci permet d'espérer que de nouvelles recherches seront faites pour trouver dans le travail industriel de nouveaux débouchés à l'activité des aveugles.

3^o POSSIBILITÉS DES AVEUGLES DANS LES PROFESSIONS LIBÉRALES.

L'accès des aveugles aux professions libérales présente en général de grandes difficultés. Il est certain qu'un homme pourvu d'une de ces professions et devenant aveugle dans sa maturité peut parfois continuer à l'exercer, nous en rapporterons ci-dessous différents cas. Mais peut-on envisager l'éducation d'un jeune aveugle en vue de ces professions ? Certains spécialistes paraissent plus optimistes qu'on ne serait tenté de le croire. Mais leur optimisme, mitigé d'ailleurs, provient de ce que le travail manuel présente encore plus de difficultés pour les aveugles.

Ainsi, Nicolodi (1931) dit que pour les aveugles, dans les activités libérales, « les victoires sont difficiles à atteindre, mais la question du travail manuel présente des difficultés encore plus grandes ».

Et l'opinion de Strehl (1931) est que « seuls les aveugles bien doués possédant une bonne santé, et ayant une préférence nette pour le travail mental, doivent être encouragés à y entrer. Si tous ces points sont remplis, le travailleur intellectuel aura probablement une meilleure vie que le travailleur manuel aveugle. La vision manquera moins à l'aveugle dans le champ intellectuel que sur le terrain du travail manuel. »

Ce ne sont pas les moyens d'instruction dont manque le jeune aveugle. En France et dans différents pays, les manuels d'enseignement secondaire ont été traduits en Braille. Une édition des grands classiques français, allemands, anglais, italiens, latins, grecs, etc. existe également en Braille. Pour

prendre ses cours, le jeune aveugle peut faire usage de la sténographie et pour rédiger ses devoirs d'une machine à écrire. Des classes secondaires réservées aux aveugles ont été ouvertes en Angleterre, en Allemagne et en Russie. Dans la plupart des pays, l'aveugle a le droit de se présenter à tous les examens universitaires, sinon à tous les concours. En France, une vingtaine d'aveugles ont subi avec succès les épreuves du baccalauréat. L'enseignement supérieur est ouvert aux aveugles. En Allemagne on compte une centaine d'aveugles dans les universités et en Russie il en existerait 200 dans les universités et dans les écoles secondaires spéciales (Vickoroff, 1931). En France, nous avons quelques licenciés, quelques docteurs et quelques agrégés aveugles.

Mais une grande difficulté naît lorsque le jeune aveugle, muni d'un diplôme, recherche une situation. Tant de voyants diplômés cherchent en vain actuellement un travail rémunérateur ! L'aveugle, auquel évidemment ne peuvent être confiés que certains travaux intellectuels, est de plus handicapé par l'obligation d'avoir très souvent recours à un voyant dans ses travaux. Strehl (1931) remarque à ce sujet que « la nécessité d'un assistant est presque toujours un obstacle au placement d'un aveugle ».

PROFESSORAT. — Certains aveugles ont pu arriver au professorat dans les universités et dans les lycées.

Dans l'enseignement des *mathématiques*, le cas de Saunderson, rapporté par Diderot dans sa *Lettre sur les Aveugles*, est classique. Saunderson, précocement aveugle, a été en 1720 nommé professeur de mathématiques à l'Université de Cambridge. Il a inventé un tableau pour faciliter la résolution de différents problèmes d'arithmétique et d'algèbre. Pinjon, élève de Valentin Haüy, a été professeur de mathématiques au lycée d'Angers. Nils Juringuis, aveugle suédois, a pu obtenir son doctorat ès sciences mathématiques. Actuellement Eberhard, aveugle allemand, est professeur de mathématiques à l'Université de Halle-sur-Salle, et Kozmin, aveugle russe, est professeur de mathématiques à l'Institut de technique de Petrovsk.

Dans l'enseignement des *lettres*, en France, on trouvait récemment : Villey, docteur ès lettres, agrégé, professeur de littérature française à la Faculté de Caen ; Léon, docteur ès

lettres, agrégé, professeur de philosophie à Bayonne ; Ollivier, nommé professeur de philosophie au Collège de Louhans ; Nicolas, professeur au lycée de Chaumont ; Texier, ancien professeur de l'Université, devenu aveugle, est passé à l'École normale d'instituteurs de Berck.

A l'étranger on cite : Fabricius (presque aveugle), professeur de théologie à l'Université de Berlin ; Schultz, professeur d'économie politique à l'Institut de Technologie de Dresde ; Steinberg, professeur de sociologie et de théologie à l'Institut de Technologie de Breslau ; Riggenbach, professeur de théologie à Bâle ; Romagnoli, professeur à Rome.

Parmi les *historiens*, on cite Augustin Thierry qui, après avoir perdu la vue, composa encore les *Récits des temps mérovingiens* et devint bibliothécaire au Palais Royal ; William Prescott, américain, qui écrivit la plupart de ses travaux après être devenu aveugle. Parmi les *poètes* rappelons Milton, que l'image a fixé dictant à ses filles *Le Paradis perdu*.

Dans les *sciences naturelles*, nous ne trouvons guère que le cas de Huber qui a étudié les mœurs des abeilles, et celui du botaniste anglais Wilkinson. Ce dernier, né en 1856, était commerçant à Leeds lorsqu'il perdit la vue, à 22 ans. Il se mit alors à étudier la botanique et écrivit en Braille plusieurs volumes sur ce sujet. Il pouvait, assure-t-on, reconnaître plus de 4.000 espèces par le toucher et par le goût. On venait, dit-on, de toute l'Angleterre et même de l'étranger pour lui demander des conseils sur la détermination de certaines espèces rares.

En *chimie*, rappelons que Martinet, docteur ès sciences, est professeur à la Faculté de Besançon.

Dans les écoles primaires, en France, certains instituteurs aveugles de guerre ont pu, un certain temps, exercer (Dallet, Panatrat). Dans l'enseignement secondaire, il existe 31 professeurs aveugles et, en Allemagne, 47, dont 20 dans les classes supérieures. L'emploi d'aveugles instruits, comme précepteurs, a été tenté d'abord en Écosse, puis en Angleterre, en Amérique et enfin en Allemagne.

En fait, les aveugles rencontrent des obstacles très sérieux dans les carrières de l'enseignement. C'est, d'une part, l'impossibilité de corriger normalement les devoirs et, d'autre part,

la difficulté de maintenir la discipline, principalement dans les petites classes. L'assistance d'un voyant est en général nécessaire. L'enseignement des aveugles donne des résultats plus favorables dans les classes supérieures et dans les écoles de jeunes filles.

Mais c'est surtout dans l'éducation des aveugles que la présence de maîtres aveugles paraît le plus indiquée. En France, comme à l'étranger, de nombreux aveugles enseignent dans les institutions pour les jeunes aveugles. Les directeurs de ces institutions sont souvent eux-mêmes des aveugles : Armitage, Campbell, Pearson (Londres); Rushton (Liverpool); Gröpler (Stettin); Knie (Breslau); Schleussner (Nuremberg); Simonon (Kiel).

JURISTES. AVOCATS. HOMMES D'AFFAIRES. — Les études de droit peuvent procurer dans certains pays quelques possibilités réelles de situation aux jeunes aveugles. Il ne saurait être question d'entrevoir pour un jeune aveugle les professions de la magistrature; dans tous les pays, les autorités se sont toujours opposées à la nomination d'aveugles comme juges. Actuellement, il est permis à un avocat aveugle de plaider; dans la Rome antique et dans l'ancien droit, il n'en était pas ainsi, car l'avocat devait « voir et respecter les insignes de la magistrature » (Bloch). En Allemagne, certains juristes aveugles ont été employés pour préparer les candidats voyants aux offices administratifs et à la magistrature; d'autres ont été occupés avec succès dans différentes administrations de l'État et des municipalités. En Allemagne, en Angleterre et en U. R. S. S., un certain nombre d'avocats-conseils aveugles travaillent dans de grandes organisations commerciales et industrielles. Certains aveugles ayant étudié l'économie politique ont pu trouver une place au Ministère des Finances du Reich. En France, les études de droit ne donnent guère de débouchés. On cite comme des exceptions quelques avocats aveugles : Le Gost, Bloch.

MÉDECINS. — Il ne saurait être question de faire un médecin d'un jeune aveugle. Il n'existe toutefois pas d'examen oculaire à l'entrée des Facultés de médecine et rien n'empêche un amblyope, candidat à la cécité, d'y pénétrer. On nous a signalé

le cas d'un étudiant ayant une vue très faible qui a entrepris des études médicales et s'est acharné à les poursuivre en pure perte, tant qu'un reste de vision le lui a permis.

Certains médecins devenant aveugles au cours de leur existence ont pu continuer à exercer leur profession dans certaines conditions particulières. Javal (lui-même devenu aveugle sur le tard) rapporte le cas de Vosy qui, après avoir perdu la vue, continua à exercer la médecine, « soit en se rendant pour des consultations à l'appel de ses confrères de la localité, soit en pratiquant des accouchements. Il paraît même que pour certaines jeunes femmes, la cécité du Dr Vosy est plutôt un encouragement à recourir à ses soins ». Pour Sattler et Kaiser (1934), un médecin aveugle pourrait s'occuper de certains soins à donner aux femmes, de massage et de psychothérapie. Sans doute faut-il faire de sérieuses réserves pour l'utilisation d'un médecin aveugle comme accoucheur ou gynécologue ! La psychothérapie et le massage paraissent plus intéressants à considérer. Il existe actuellement à Paris des médecins aveugles spécialisés dans la pratique du massage. Le cours de massage à l'usage des aveugles, organisé par l'Association Valentin-Haüy, a été fondé et dirigé par des médecins aveugles.

PRÊTRES. — Les églises ne donnent pas volontiers l'ordination aux aveugles. D'ailleurs, dans la religion catholique, les prêtres, selon les règles liturgiques, doivent posséder une vision suffisante de l'œil gauche, l'*oculus canonicus*. Cet œil doit leur permettre pendant l'Office de lire l'Évangile situé à gauche de l'autel, sans être obligé de tourner la tête ; celle-ci devant rester dirigée vers le tabernacle. Cependant, l'abbé Porack (1919) rapporte que « durant ces trente dernières années trois aveugles ont réussi à se faire ordonner prêtres ». Ceux-ci ont pu s'occuper, sinon de l'administration d'une paroisse, du moins de confessions, de directions spirituelles et de prédications. Parmi les prédicateurs qui ont acquis en leur temps une certaine réputation, il faut citer Mgr de Ségur et l'abbé Dufresne. En Allemagne, il existait récemment 15 prêtres aveugles et en Angleterre 35. Nous avons rapporté ci-dessus certains cas d'aveugles professeurs de théologie. Parmi les théologiens célèbres, il existe un aveugle de jeunesse : Dydimé, docteur de l'Église d'Alexandrie.

PARLEMENTAIRES. — L'entrée au Parlement n'est pas interdite aux aveugles. En France, on pouvait citer récemment trois députés aveugles : Scapini, Thibault et Nast. Il en existe dans d'autres pays : Fraser (Angleterre), Deleroix (Italie), Wagner (Pologne), Gore (U. S. A.). Parmi les parlementaires aveugles, le cas de Fawcett a été souvent rapporté. Devenu aveugle à 25 ans, alors qu'il était avocat, il se mit à écrire, puis se fit élire membre de la Chambre des Communes et devint directeur général des Postes.

MUSICIENS. — La musique a été de tout temps une des principales occupations des aveugles. L'image de chanteurs aveugles est tracée sur les tombeaux des pharaons. Certains rapsodes grecs de l'entourage d'Homère auraient été aveugles. « Au début du moyen âge, les bardes aveugles sont nombreux en Bretagne et en Angleterre... mais peu à peu, pendant les siècles féodaux, les aveugles se virent réduits au métier de musiciens ambulants, ou plutôt de mendiants chanteurs de complaintes. » (Garros, 1934.)

Les noms de certains musiciens et compositeurs célèbres de la Renaissance sont parvenus jusqu'à nous : Francesco Landino, de Florence, aveugle à 5 ans, compositeur, organiste et poète, auteur de madrigaux, de ballades et de canzoni ; Paumann, de Nurenberg, aveugle de naissance, organiste et instrumentiste virtuose ; Cabezin, organiste, compositeur et claveciniste de Charles-Quint et de Philippe II ; Salinas de Burgos, aveugle à 10 ans, organiste, professeur à l'Université de Salamanque ; Valente, organiste napolitain du xvi^e siècle ; Nassare, auteur d'ouvrages pédagogiques de composition musicale. A la fin du xviii^e siècle, Marie-Thérèse von Paradis, virtuose claveciniste aveugle, se fait entendre dans les grandes capitales européennes (1).

Ce n'est que depuis la fin du xviii^e siècle que la musique est enseignée méthodiquement aux aveugles. Valentin Haüy, promoteur de cet enseignement, raconte de la manière suivante les raisons qui l'ont poussé à organiser l'éducation musicale des aveugles : « Une nouveauté d'un genre bien singulier attirait il y a quelques années un concours de monde à l'entrée d'un

(1) Cité d'après GARROS (1934).

de ces lieux de rafraîchissement placés sur les promenades publiques où d'honnêtes citoyens vont se délasser un instant vers la chute du jour. Huit à dix aveugles, des lunettes sur le nez, postés le long d'un pupitre qui portait de la musique, y exécutaient une symphonie discordante qui semblait exciter la joie des assistants ; un sentiment tout différent s'empara de notre âme et nous conçûmes dans l'instant la possibilité de réaliser à l'avantage de ces infortunés des moyens dont ils n'avaient qu'une jouissance apparente et ridicule. » Le lamentable état de ces aveugles, soi-disant musiciens, est illustré par une lithographie de cette époque représentant les *Aveugles des Quinze-Vingts en promenade* ; on y voit la théorie de sept loqueteux se tenant les uns les autres par des cannes et portant des instruments variés : violons, contrebasse, hautbois, cor et grosse caisse.

En fait, Valentin Haüy considérait plutôt la musique comme « une distraction pour ses élèves et aussi comme une excellente réclame : un moyen de toucher les « âmes sensibles » et de leur faire verser « des torrents de larmes ». (Garros, 1934.)

L'enseignement de la musique aux aveugles prit une grande importance et donna de merveilleux résultats. Dans le courant du xix^e siècle, de nombreux musiciens ont été formés par l'Institution des Jeunes Aveugles, les plus connus sont : Montal, harmoniste et facteur d'orgue, fournisseur de Napoléon III ; Gauthier, Guadet, Guiet, Lebel, Mlle Boulay ; et parmi les vivants : Marty, Pergola, Thiberge et les virtuoses Marchal et Vierne qui ont fait dans le monde des tournées triomphales. Depuis 1843, 61 récompenses ont été décernées à des aveugles par le Conservatoire National de Musique de Paris dont 15 premiers prix (contrepoint, harmonie, fugue et orgue surtout). Actuellement, à Paris, les orgues de Notre-Dame, Saint-François-Xavier, Saint-Pierre de Montrouge, Saint-Germain-des-Prés, Saint-Nicolas-des-Champs, Saint-Germain-l'Auxerrois, Saint-Étienne-du-Mont, Saint-Georges, sont tenues par des aveugles ; et également en province, les grandes orgues des cathédrales de Poitiers, Orléans, Autun, Saint-Malo, Rodez, Coutances, Arras, Laon, Châlons-sur-Marne, etc.

En 1931, Villey rapportait que sur 614 élèves ayant passé par l'Institution des Jeunes Aveugles, 200 gagnaient leur vie

par la musique seule et 143 par la musique et l'accord des pianos.

Quels débouchés l'avenir réservera-t-il aux musiciens aveugles ? C'est une question qui préoccupe actuellement les milieux typhlophiles. Une enquête a été récemment ouverte à ce sujet dans *Le Valentin Haüy* (1934). Le phonographe et la radio ont rendu précaire la situation d'un grand nombre de musiciens. Les études scolaires laissent moins de temps de distraction aux enfants, et ceux-ci sont d'autre part plus orientés vers les sports que vers les arts d'agrément ; il en résulte une diminution du nombre des leçons de musique et des pianos à accorder. En tout cas, il semble que la musique d'église puisse procurer encore d'importants débouchés aux musiciens aveugles. Mais il faut, certes, être prudent actuellement dans la formation des musiciens et n'orienter vers la profession musicale que les aveugles véritablement doués.

SCULPTEURS. ARCHITECTES. — A titre de simple curiosité, nous indiquons les noms de quelques sculpteurs qui auraient pu produire de nouvelles œuvres après être devenus aveugles : Giovanni, Vidal, Berthola Ordner. Il est difficile de savoir quelle est exactement la part qu'ils ont prise dans les réalisations qui ont été produites. Dans le même ordre d'idées, il est rapporté que certains travaux auraient pu être réalisés par des architectes aveugles.

Conclusions sur les possibilités professionnelles des aveugles.

L'ensemble des faits que nous venons de rapporter sur les activités professionnelles des aveugles laisse une impression assez pénible. Actuellement, à quelques exceptions près, la situation des aveugles civils est très précaire.

De la Sizeranne, en 1881, soulignait la situation tragique des aveugles dans des phrases qui sont toujours d'actualité : « Pourquoi enlever le jeune aveugle à sa famille, le garder neuf ans dans une maison d'éducation, lui faire recevoir des leçons d'excellents maîtres, développer son intelligence, ouvrir, agrandir ses horizons intellectuels, faire de cet aveugle un

bon ouvrier, un artiste de talent, si c'est pour lui refuser impitoyablement, à la sortie de l'école, le moyen de se servir d'un savoir laborieusement acquis, si c'est pour lui dire : va mendier ton pain ! Il valait mieux alors laisser l'enfant aveugle végéter dans l'ignorance... au moins il n'aurait jamais su ce qu'il était capable de faire... on lui aurait épargné ce raffinement de cruauté, qui consiste à donner de l'éducation à l'aveugle afin que, devenu par vos soins un mendiant instruit, il sente mieux l'horreur de sa position. »

« Le terrible, l'angoissant problème de tous les jours, c'est celui d'assurer du travail aux aveugles. » (Villey, 1910.)

Il semble que tous les moyens n'aient pas été utilisés méthodiquement pour solutionner ce problème.

Insistons sur ce que le choix d'une occupation pour l'aveugle devrait faire, l'objet pour chaque cas, d'une étude approfondie. Les aptitudes professionnelles des aveugles diffèrent considérablement d'un cas à un autre. Il faut tenir compte du reste de vision, si faible soit-il, de l'âge d'apparition de la cécité, de la personnalité et du caractère de l'aveugle dont dépend en grande partie sa faculté d'adaptation, de ses aptitudes intellectuelles, de son habileté manuelle, de son éducation.

Si l'on veut que les aveugles soient accueillis dans le monde des voyants, il faut les entraîner au rythme de la vie de ces derniers. C'est là une question de pédagogie qui paraît être de première importance et sur laquelle on ne saurait trop insister, car la seule grande difficulté que les aveugles rencontrent lorsqu'ils cherchent à gagner leur vie provient de la lenteur qu'ils apportent à l'accomplissement de leur tâche.

L'attention des voyants ne paraît pas avoir suffisamment été attirée sur les possibilités des aveugles et sur leurs productions. A qualité et à prix égal, il est certain que les voyants achèteraient plus volontiers des produits effectués par les aveugles. En Allemagne, les ouvrages des aveugles portent une marque qui en indique la provenance. C'est, pensons-nous, une initiative intéressante.

Pour produire à prix égal, il faudrait que les ateliers d'aveugles soient équipés de machines modernes, qu'ils soient dirigés et gérés industriellement et que les aveugles soient éduqués et entraînés au travail à rythme rapide qui seul peut

leur permettre de concurrencer les voyants dans certains travaux.

Le travail des aveugles dans l'usine devrait être étudié en se plaçant dans les meilleures conditions possibles. Un certain nombre d'emplois pourraient, semble-t-il, convenir parfaitement à des aveugles bien sélectionnés et bien préparés. Ford ne disait-il pas, à la suite des essais tentés avec succès dans ses usines : « Il y a notamment plus d'emplois convenant à des aveugles qu'il n'y a d'aveugles à y mettre. »

Des initiatives gouvernementales devraient intervenir pour réserver aux aveugles certains emplois dans lesquels ils sont susceptibles de donner entière satisfaction; par exemple, les postes de masseurs dans les hôpitaux.

Il faut souhaiter, pour conclure, que malgré l'âpreté de la lutte pour l'existence, les voyants tendent plus souvent une main généreuse aux aveugles. Ainsi que De la Sizeranne le rappelait (1892) : « Instruire l'aveugle, lui donner un état serait œuvre stérile, si des gens de cœur n'accueillaient favorablement l'aveugle travailleur. »

CHAPITRE IV

LES AMBLYOPES

Les amblyopes se situent entre les aveugles et les voyants, ce sont des « demi-voyants » (1). (Terrien, 1934.) Ce n'est guère que depuis une vingtaine d'années qu'on s'est préoccupé spécialement de l'éducation et du travail de ces déficients visuels. Jusque-là, les jeunes amblyopes ou bien fréquentaient les écoles ordinaires et dans ce cas, ne pouvant bénéficier pleinement de l'enseignement qui leur était donné, ils étaient le plus souvent considérés comme des retardés scolaires ; ou bien ils étaient placés dans les institutions pour aveugles où on leur apprenait les petits métiers d'aveugles, bien que leurs possibilités professionnelles soient bien plus étendues. A la vérité, en Autriche, dès 1802, Franz von Gaheis insistait déjà sur ce que les amblyopes sont aussi peu à leur place au milieu des aveugles que parmi les normaux et il avait reconnu la nécessité d'une éducation spéciale ; il avait même suggéré de quelle manière elle pouvait être réalisée (Hathaway, 1932).

Maddox et Bell, en Angleterre, en 1884, reprirent cette idée et posèrent les bases des écoles d'amblyopes qui ont été créées par Bishop Harman et James Kerr en 1908. Parallèlement, en 1907, Levinson attira l'attention sur l'opportunité de fonder de telles écoles en Allemagne et, en 1911, une classe spéciale dirigée par Redslob fut définitivement installée à Strasbourg.

Le mouvement a pris une grande extension. En 1932, il existait déjà en Angleterre 37 écoles dans lesquelles étaient

(1) Nous précisons, page 71, la zone d'acuité qui constitue l'amblyopie.

placés 1.990 amblyopes (850 dans 11 écoles, pour Londres). En Allemagne, en 1932, à Berlin, existaient déjà 24 classes réparties en 3 écoles donnant place à 350 élèves. D'autres écoles existent à Dortmund, Leipzig. En Suisse, des classes spéciales pour amblyopes ont été ouvertes à Zurich (1925) et à Bâle (1930). Aux États-Unis on trouvait, en 1932, 413 classes, réparties dans 119 villes. Au Canada, des classes ont été ouvertes dans 4 grandes villes. En Autriche, 3 écoles spéciales ont été créées à Vienne. En France, outre la classe de Strasbourg, un modeste essai vient d'être tenté à Paris (1934), à l'instigation du Prof. De Lapersonne.

On considère comme amblyopes, pour l'entrée dans les classes spéciales, les enfants qui, ne possédant qu'un faible degré de vision, ne peuvent bénéficier complètement de l'enseignement donné dans les écoles ordinaires. En fait, ces classes spéciales reçoivent deux sortes d'enfants bien différents du point de vue des défauts visuels qu'ils présentent. On y trouve d'une part des sujets ayant des défauts de réfraction (surtout des myopes) et d'autre part des sujets à faible acuité visuelle, cette déficience de l'acuité pouvant être due soit à des défauts oculaires congénitaux, soit à des inflammations de la cornée, de la rétine ou de la choroïde, soit à des accidents oculaires, soit enfin à des processus dégénératifs du nerf optique ou de la rétine.

En ce qui concerne les sujets à faible acuité (1), la limite supérieure d'acuité (acuité du meilleur œil, corrigée par des verres si besoin est) qui autorise l'entrée dans les classes spéciales est appréciée de manières diverses suivant les pays : États-Unis : 20/70 (Hathaway) ; Allemagne : 0,3-1/3 (Bartels) ; Suisse, Zurich : 0,2 ; Bâle : 0,5 (Dufour) ; Pologne : 0,25-0,3 (Szymanowsky) ; Danemark : 0,25 (Holm) ; France : 0,2-0,3 (Redslob-Villey) ; U. R. S. S. : 0,1 (Spassky).

La limite d'acuité séparant les amblyopes des aveugles est également diversement appréciée : Danemark : 1/60 ; Allemagne : 1/50 à 2/50 ; États-Unis : 20/200 ; France : 0,1 (Terrien).

(1) Nous reviendrons sur le cas des myopes dans un chapitre ultérieur.

Le travail des amblyopes.

Il n'y a guère de revues d'ensemble sur les travaux pouvant être entrepris par les amblyopes. Nous avons cependant trouvé dans différentes publications des éléments d'information intéressants.

Du point de vue de l'éducation professionnelle, Villey donnait les règles générales suivantes (1932) : ne pas enseigner aux amblyopes les « métiers de voyants ; même s'ils paraissent capables de s'en acquitter aujourd'hui, ils y useront leurs yeux et au premier fléchissement de leur vue ils se trouveront sans métier » ; pas davantage « les métiers d'aveugles, ils les encombreraient au préjudice des vrais aveugles. Et surtout ce sont des petits métiers, pour la plupart de pauvres métiers : les amblyopes n'y trouveront pas le rendement social dont leur degré de vision les laisse encore capables. Il y a pour eux les métiers de jardinier, de relieur, de cordonnier, de menuisier surtout. Voilà pour les garçons. Et voici pour les filles : fleuriste, servante, d'une façon générale les occupations ménagères leur sont parfaitement accessibles, à l'exception toutefois du blanchissage : dans le blanchissage, la condensation des buées sur les lunettes des amblyopes leur ôte la disposition de leur point de vue. »

Nous trouvons différentes indications dans les publications relatives aux travaux dont ont été chargés les amblyopes à leur sortie de l'école spéciale.

Voici la liste des occupations entreprises par les amblyopes ayant quitté l'école de Strasbourg, publiée par Redslob (1932) :

Garçons : Brossiers ou vanniers : 18 ; jardiniers, ouvriers agricoles : 12 ; garçons de course : 10 ; manœuvres : 7 ; magasiniers : 6 ; relieurs : 4 ; employés de bureau : 4 ; accordeurs de pianos : 2 ; voituriers : 2 ; emballeurs : 2 ; concierge : 1 ; portefaix : 1 ; enseignement des aveugles : 1.

Filles : Vendeuses : 15 ; fleuristes : 13 ; servantes : 12 ; employées de bureau : 9 ; lingères : 8 ; repasseuses : 6 ; laveuses : 6 ; cuisinières : 2 ; porteuse de journaux : 1.

Nous donnons ci-dessous les listes des occupations des élèves à leur sortie des classes spéciales anglaises :

Londres (1924). Commis, commissionnaires, concierges : 106 ;

travaux d'usine, de manufactures : 52 ; employés ou commis : 49 ; occupations domestiques : 44 ; fabrication de fleurs artificielles : 3 ; cordonniers : 4 ; industrie du bâtiment : 1 ; charpentiers : 4 ; travaux de secrétariat : 2 ; commerce de machines et de moteurs : 6 ; polisseurs : 2 ; fourreurs : 2 ; commerce du cuir : 7 ; travaux d'imprimerie : 4 ; emploi dans une manufacture de pianos ; 1 ; dans une orfèvrerie : 1 ; tailleurs : 4 ; tapissiers : 2 ; ouvriers en parapluie : 2 ; tissand : 1.

Bradford (1931). Commis, boutiquiers : 25 ; ouvriers d'usine : 42 ; commissionnaires : 8.

Liverpool (1931). *Garçons* : commissionnaires : 5 ; manœuvres : 3 ; ouvriers d'usine : 2 ; placés dans des ateliers d'aveugles : 3 ; placiers en jouets : 4 ; gardien : 1. *Filles* : travaux d'intérieur : 2 ; service domestique : 1 ; fabrication d'abat-jour : 2 ; aides-fleuristes : 4 ; dans manufacture : 1 ; aide dans le travail du cuir : 1.

Sheffield (1931). *Garçons* : envoyés à l'Institut pour Aveugles pour apprendre un métier : 2 ; placés dans la coutellerie et dans le travail de l'acier : 10 ; électricien : 1 ; marchands de journaux : 2 ; peintres-tapissiers : 2 ; polisseurs : 2 ; mineurs : 2 ; colporteurs : 3 ; commissionnaires : 6 ; vacher : 1. *Filles* : services domestiques : 32 ; travaux d'intérieur : 12 ; commises-boutiquières : 5.

En France, Sexe (1933), dans son *Étude sur les Écoles d'Amblyopes*, préconise comme occupations pouvant être poursuivies avec succès par les amblyopes : pour les *garçons* : boulanger, palefrenier (avec restriction), cuisinier, cultivateur, facteur, jardinier, arboriculteur, horticulteur, floriculteur, masseur, ouvrier des hauts fourneaux (chargeur, mineur, rouleur ; suivant un travail de Roslavzev) ; pour les *filles* : employée de bureau, fleuriste, vendeuse. Comme professions libérales, Sexe cite : la musique, l'enseignement des langues et, plus particulièrement, des langues vivantes.

En 1934, le Prof. Terrien donne les indications suivantes : « Les professions intellectuelles mises à part, dont beaucoup pourront convenir aux amblyopes, d'autant mieux que l'acuité sera plus voisine de 0,3 et que l'emploi de la machine à écrire est chez eux très facile, citons parmi les métiers manuels ceux de boulanger, cuisinier, horticulteur, fleuriste, cultivateur,

employé de magasin, tout au moins pour certains rayons, professeur de langues vivantes, relieur, portefaix, concierge, garçon de course, emballer, la plupart de ces professions convenant également aux femmes. »

Tout récemment, Kastrup (1935) a publié en Amérique une liste, donnée à titre de suggestion, de travaux susceptibles d'être effectués par les amblyopes. Cette liste a été établie à la suite de recherches conduites par le groupement des professeurs des classes de préservation de la vue de l'Ohio. Nous rapportons ci-dessous les principaux emplois préconisés par Kastrup :

Garçons.

Travaux industriels : Fabrication de jouets, préparation des plaques photographiques, confiserie, bobinage, travaux de vannerie, travail de l'acier (manœuvre des presses, aide-chauffeur), ouvrier de laiterie, rinceur, ouvrier de fonderie, sableur, commissionnaire.

Travaux de bureau : employé, comptable, dactylographe.

Services personnels : portier, cuisinier, nettoyeur de chaussures, garçon de restaurant.

Commerce : employé dans la confiserie, la crémèrie, la joaillerie, la bonneterie, les grands magasins, la papeterie, la vente des produits de beauté, etc...

Travaux d'extérieur : vendeur de journaux, colporteur, construction des routes, abattage de bois, gardien de parc d'autos, élevage des volailles, travaux de ferme et de culture, jardinier.

Divers : Aide-embaumeur, aide-tapissier, réparateur d'autos, réparateur de postes de T. S. F., blanchisseur, nettoyeur à sec, presseur, imprimeur (travaux ordinaires), journaliste.

Professions libérales et service social : Professeur, musicien, employé de l'Armée du Salut, masseur.

Filles.

Travaux industriels : Travaux dans la biscuiterie, la fabrication des couvertures, tréfilage, emballage, cannage, confiserie, couture à la machine, tricotage.

Travaux de bureau : Dactylographe, comptable, employée téléphoniste.

Services personnels : Travaux ménagers, serveuse, aide-nurse, fille de salle d'hôpital, cuisinière.

Commerce : Employée dans la confiserie, la laiterie, l'épicerie, les grands magasins, la fruiterie, la vente des chaussures, etc...

Professions libérales et service social : Nurse de pouponnière, musicienne, enseignement dans les écoles d'infirmes.

CHAPITRE V

LES BORGNES

On considère pratiquement comme borgne non seulement celui qui a perdu complètement la vision d'un œil, mais également celui dont l'acuité d'un œil est très faible (acuité inférieure à une valeur variant suivant les auteurs de $1/6$ à $1/100$).

Les problèmes médico-légaux concernant la réparation des accidents oculaires du travail ont amené de nombreux auteurs à étudier la question des borgnes et de leurs possibilités professionnelles pour aboutir à la tarification des indemnités. Les conclusions de ces publications sont assez divergentes. On ne saurait s'en étonner quand on considère la part d'arbitraire que doit nécessairement comporter le monnayage d'un organe du corps humain !

Il est maintenant rentré dans la coutume d'évaluer l'incapacité permanente de la perte d'un œil à un taux allant de 25 à 35 %. Ce sont les chiffres proposés par les premiers auteurs qui se sont préoccupés de cette question : Zehender (1889) et Magnus (1895).

Il n'est pas sans intérêt de rappeler les raisonnements qui ont servi de base à ces évaluations. Pour Zehender, l'aptitude au travail est directement proportionnelle à l'acuité visuelle physiologique; l'incapacité permanente de travail résultant d'un accident oculaire est proportionnelle à la perte d'acuité. La perte d'un œil serait donc évaluée par cette méthode à 50 %. Ce qui est en contradiction avec l'expérience journalière la plus élémentaire (Sulzer). Zehender tourne la difficulté en attribuant à l'œil conservé une valeur double de celle qu'il

avait avant la perte de son congénère. Perdre un œil correspondrait ainsi à perdre $\frac{1}{3}$ de la vision, donc donnerait lieu à une incapacité permanente de $\frac{1}{3}$. Sulzer, qui rapporte cette théorie, écrit : « L'incroyable arrive quelquefois. Cette formule a été adoptée et pendant longtemps les autorités compétentes attribuèrent uniformément aux éborgnés une incapacité de travail relative de 33 % ». »

Magnus (1895), pour établir sa tarification, part de la diminution de salaire que subissent les ouvriers éborgnés et de la difficulté d'emploi qu'ils rencontrent du fait de leur infirmité. Si tous les employeurs conservent les ouvriers qui ont été éborgnés dans leur usine, « 35 % refusent d'embaucher les borgnes ; cette probabilité de 35 % de ne pas trouver de travail, se réalisant seulement pour un tiers, doit donc être évaluée à 12 % ». D'autre part, le salaire du borgne est en moyenne inférieur de 14 % (dans les enquêtes faites par Magnus) au salaire de l'ouvrier normal. L'incapacité du borgne serait donc de 14 % (diminution moyenne constatée des salaires) + 12 % (chance de ne pas trouver de travail) = 26 %. Il n'est pas besoin d'insister sur le particularisme d'une telle estimation.

Certains auteurs ont soutenu que le borgne ne subissait aucune réduction de capacité professionnelle, en faisant même remarquer que la vision binoculaire est gênante pour certains actes, par exemple ceux de visée. Selon eux, aucune indemnité ne serait due à l'ouvrier éborgné (1). (Cocral, 1929.)

L'étude comparée de la vision monoculaire et de la vision binoculaire permet de se rendre compte des difficultés rencontrées par les borgnes dans l'exercice de certains métiers. Les documents concernant cette étude ont été récemment passés en revue par Strohl (1929), Piéron (1932-1933), Masson (1933), Terrien (1934).

Nous nous bornons ci-dessous à rappeler les faits essentiels concernant la vision monoculaire.

(1) Toinette eût sans doute été de cet avis. « Vous avez là un œil que je me ferais crever, si j'étais en votre place. » — « Ne voyez-vous pas qu'il incommoder l'autre et lui dérobe sa nourriture. Croyez-moi, faites-vous le crever au plus tôt. Vous en verrez plus clair de l'œil gauche. » (*Le Malade imaginaire*, acte III, scène x.) L'opinion de Toinette n'était peut-être pas si éloignée qu'on pourrait le croire de celle de certains médecins contemporains de Molière. Ne trouve-t-on pas cette glose au mot « borgne » dans le *Dictionnaire de Trévoux* : « On dit aussi voilà bien visé pour un borgne pour se moquer des tireurs maladroits, parce que selon les médecins on voit mieux et plus droit et plus loin, que quand on se sert des deux yeux. »

Acuité visuelle. Certains auteurs notent l'acuité des deux yeux en additionnant les acuités obtenues pour chaque œil. Devant une telle notation, un esprit non averti pourrait penser qu'en regardant avec les deux yeux (ceux-ci étant normaux), on peut distinguer des formes deux fois plus petites qu'en regardant avec un seul œil. En réalité, l'acuité globale des deux yeux est sensiblement la même que l'acuité du meilleur œil. La perte d'un œil, si l'autre est bon, n'entraîne donc pas de diminution notable de la netteté de vision.

Sens lumineux. La vision crépusculaire du borgne serait, dans certains cas, assez déficiente pour qu'on puisse parler d'héméralopie (Terrien, 1934). Il est facile de constater qu'on y voit moins bien lorsque, dans un lieu faiblement éclairé, on ferme un œil. Dans les observations rapportées par Masson (1933), un certain nombre d'éborgnés se plaignent de cette déficience du sens lumineux :

OBS. V (Dr Coutela) : « Dans la demi-obscurité, dans un escalier par exemple, ou à la nuit tombante, je ne vois pas bien, même en portant mes verres. »

OBS. VI (Dr Coutela) : « La clarté des objets est diminuée de moitié ; je ne l'explique pas ; mais c'est un fait. J'ai donc besoin d'un éclairage beaucoup plus grand qu'autrefois... La descente dans les escaliers du métro me paraît une descente dans un puits sombre. »

OBS. XV (Dr Masson) : « J'ai remarqué également que ma vision était moins bonne à la tombée de la nuit ou dans un endroit obscur, et j'éprouve alors plus de difficulté à me conduire. »

Avant de conseiller à un borgne d'entreprendre un métier se pratiquant dans des lieux faiblement éclairés (caviste, puisatier, etc.), il sera prudent de mesurer son sens lumineux.

Champ visuel. Le champ visuel de chaque œil est d'environ 150° ; le champ total des deux yeux est d'environ 180° ; la perte d'un œil entraîne donc une diminution de 30°, soit 1/6 du champ total. La gêne provoquée par cette diminution a été diversement appréciée. Certains vont jusqu'à la considérer comme nulle en faisant remarquer qu'il s'agit d'une portion périphérique du champ dans laquelle l'acuité est extrêmement faible et que, d'ailleurs, les borgnes peuvent suppléer à ce déficit par des mouvements de la tête et de l'œil restant.

Une telle conception paraît basée sur une méconnaissance de l'importance du rôle avertisseur joué par la vision périphérique. Chez un bon nombre d'éborgnés, en tout cas, la perte d'une portion du champ périphérique paraît entraîner une gêne très réelle. C'est une constatation qui ressort nettement des observations rapportées par Masson :

Obs. VI (Dr Coutela) : Le colonel X écrit, 5 ans après avoir perdu l'œil gauche : « La circulation dans la rue m'est devenue difficile, je heurte constamment des gens à ma gauche ; j'ai failli dernièrement être blessé par une poutre portée par un ouvrier venant à ma rencontre vers la gauche et que je n'ai pas vue. »

Obs. IX (Dr Coutela) : Un officier d'artillerie ayant perdu l'œil gauche depuis 11 ans écrit : « La réduction de mon champ visuel me cause un grave inconvénient ; il m'est arrivé fréquemment d'être heurté à gauche par des passants ou des véhicules qui me croisent et qui escomptent toujours que je me garerai comme une personne normale ; un jour même, une auto s'est arrêtée au moment où le pneu d'avant touchait mon pied gauche. »

Obs. XIV (Dr Masson) : « Un inconvénient également très gênant résulte de ce que je ne vois pas les objets situés à ma droite et contre lesquels je me bute fréquemment. »

D'autres cas semblables sont rapportés dans le travail de Masson.

Il faut donc déconseiller aux borgnes d'entreprendre un métier dans lequel la fonction d'avertissement de la vision périphérique est particulièrement mise à contribution : conduite des véhicules, travaux sur échafaudages, travaux parmi des courroies ou des appareils se déplaçant rapidement, etc. Signalons à ce propos que la notion de champ périphérique a paru si importante à certains auteurs (Dehenné et Bailliart, 1908) qu'ils ont tenté de séparer les métiers en deux groupes : ceux demandant une très forte acuité centrale et ceux réclamant un champ périphérique intact. En réalité, dans les différents métiers, il n'y a pas antagonisme entre la vision centrale et la vision périphérique ; on ne peut de ce point de vue faire deux groupes de métiers nettement tranchés, ainsi les conducteurs de véhicules doivent posséder à la fois ces deux fonctions visuelles.

Fatigue visuelle. Les borgnes se plaignent parfois de fatigue visuelle. En voici quelques exemples rapportés par Masson :

OBS. III (Dr Coutela) : « ...Enfin fatigue extrême de l'œil gauche, fatigue qui doit être en rapport étroit avec l'absence de l'œil droit et qui ne me permet plus de travailler normalement ; heureusement que ma situation me permet de me reposer quand c'est nécessaire. Mais je me demande ce qui m'arriverait si j'étais sous la dépendance d'un patron. »

OBS. IV (Dr Coutela) : « ...En ce moment, l'œil valide est fatigué par suite de la faiblesse de l'autre qui fait un peu image de roue boîteuse dans un attelage. »

Avant de conseiller à un borgne un métier demandant une attention visuelle soutenue, il sera prudent non seulement d'examiner la qualité de l'œil restant mais encore de s'informer de sa résistance à la fatigue.

Appréciation des distances et du relief.

L'appréciation des distances et du relief n'est pas l'apanage exclusif de la vision binoculaire, comme on paraît l'avoir admis pendant longtemps. Les borgnes, par différents mécanismes et procédés, peuvent dans une certaine mesure percevoir et juger des distances et du relief. Les différents facteurs monoculaires que nous rapportons ci-dessous sont désormais classiques :

Grandeurs relatives des images. Si deux objets que nous savons être de mêmes dimensions donnent sur la rétine des images de grandeurs différentes, l'objet donnant la plus petite image paraîtra plus éloigné que l'autre.

Jeu des ombres. La position des clartés et des ombres fait ressortir à elle seule une certaine sensation de relief. Le dessin ombré donne un effet de volume que ne donne pas le dessin au trait. D'autre part, l'étendue et l'emplacement des ombres portées permettent de situer les objets les uns par rapport aux autres.

Masquage relatif des objets. Un objet partiellement masqué par un autre est évidemment plus éloigné de l'œil que celui qui le masque.

Atténuation des contrastes avec l'éloignement. Du fait de la diffusion atmosphérique, les saturations des couleurs diminuent avec l'éloignement. C'est pourquoi les teintes des fonds offrent moins de contraste que celles des premiers plans.

Déformations perspectives. Deux lignes parallèles ne donnent pas sur la rétine deux images parallèles. Si nous avons connais-

sance du parallélisme des deux lignes, nous jugeons que la partie des lignes qui donnent des images rétinienne les moins distantes sont les plus éloignées de nous. C'est, par exemple, de cette manière qu'en vision monoculaire nous avons l'impression de fuite des rails de chemins de fer.

Les différentes notions que nous venons de rapporter sont utilisées dans les arts graphiques pour donner l'illusion de la troisième dimension.

Le borgne a encore à sa disposition d'autres moyens pour juger des distances relatives des objets et du relief.

L'accommodation. L'œil accommode dans la vision de près par tension du cristallin au moyen du muscle ciliaire ; cette tension augmentant la courbure des surfaces centrales du cristallin. Le degré de tension du muscle ciliaire et surtout ses modifications de tension peuvent renseigner dans une certaine mesure sur l'éloignement relatif des objets sur lequel l'œil met successivement au point.

Parallaxe monoculaire. Le déplacement de la tête dans le plan frontal entraîne des variations dans la position respective des images rétinienne des objets situés dans l'espace. De ces variations on peut déduire la situation relative des objets. Supposons, par exemple, deux fils tendus verticalement et situés à des distances inégales de notre œil, le fil droit étant en avant du fil gauche. En déplaçant la tête à droite, les images rétinienne des deux fils se rapprochent, et en la déplaçant à gauche les images rétinienne s'éloignent. Si le fil droit était situé en arrière du fil gauche, le déplacement de la tête entraînerait une marche inverse des images. Nous pouvons donc juger en vision monoculaire de la distance relative des objets en modifiant la position de notre œil dans l'espace. Ce procédé est souvent utilisé par les borgnes.

Aberration chromatique. L'œil n'est pas un appareil optique parfait en ce sens qu'il possède une certaine aberration chromatique. Il est possible que cette imperfection soit utilisée par l'œil pour régler son accommodation et également pour obtenir une certaine notion sur la distance relative des objets. Les rayons bleus du spectre (rayons de courtes longueurs d'onde) ont un indice de réfraction plus grand que les rayons rouges (rayons de grandes longueurs d'onde). Supposons que l'œil mette au point son accommodation sur une source lumineuse

composée exclusivement de rayons moyens du spectre (rayons jaunes). Supposons également que près de cette source, et sur le même plan qu'elle, existent deux autres sources, l'une composée uniquement de rayons bleus et l'autre composée uniquement de rayons rouges. Du fait de la différence des indices de réfraction des différents rayons, si l'image de la source jaune se fait exactement sur la rétine, l'image de la source bleue se fera en avant de la rétine et l'image de la source rouge en arrière. Dans ces conditions, l'œil verra d'une façon floue les sources rouge et bleue. Si maintenant nous n'utilisons qu'une source, mais contenant tous les rayons du spectre visible ; si l'œil accommode pour voir nettement l'image donnée par les rayons moyens de la source, l'image des rayons extrêmes bleus et rouges sera sur la rétine légèrement floue et donnera naissance à un halo. Si l'œil accommode un peu trop, l'image donnée par les rayons rouges se fera sur la rétine et les rayons plus réfrangibles et surtout les bleus formeront une image nette en avant de la rétine ; sur la rétine ils donneront une image peu nette avec halo bleu. Si l'œil n'accommode pas assez, le phénomène contraire se produit : l'image des rayons bleus se forme sur la rétine, les autres rayons, et en particulier les rayons rouges, donnent une image nette en arrière de la rétine ; sur la rétine l'image est floue avec un halo rouge. L'œil pourrait donc utiliser les couleurs du halo accompagnant l'image des objets pour régler son accommodation. D'autre part, l'œil portant son regard alternativement sur deux objets inégalement distante, l'objet le plus éloigné donne une image accompagnée d'un léger halo bleu et l'objet le plus proche une image accompagnée d'un léger halo rouge (1). L'œil pourrait donc ainsi juger dans une certaine mesure de l'éloignement relatif des objets. (Polack, 1923.)

Quel que soit l'intérêt de ces différents facteurs monoculaires de la perception des distances et du relief, ils sont loin de donner des appréciations aussi précises que ceux qui interviennent dans la vision binoculaire. La vision binoculaire apporte en effet deux facteurs de première importance : la convergence et le fusionnement des images. Il n'est pas besoin

(1) Les phénomènes, dus à l'aberration chromatique, sont utilisés pour la mesure de la réfraction de l'œil au moyen de l'ériciscope de Pech.

d'insister sur la convergence : plus l'objet fixé est proche et plus les yeux doivent converger ; pour passer de la fixation d'un objet à celle d'un objet plus éloigné, les yeux doivent faire varier leur convergence. D'autre part, les images que le monde extérieur donnent dans chaque œil ne sont pas exactement superposables. Il suffit de placer une forme géométrique, un cube par exemple, à quelque vingt centimètres des yeux et de la regarder alternativement de chaque œil pour se rendre compte de la dissemblance que peuvent atteindre dans certains cas les images données par chacun des yeux. En vision binoculaire, ces images fusionnent en laissant un certain flou dans les parties qui s'éloignent du point de fixation. L'action de ces deux facteurs, convergence et fusionnement des images, dépend évidemment de l'écartement des yeux. En utilisant un système optique, tel que celui de la jumelle stéréoscopique à prismes, dans lequel tout se passe comme si on augmentait l'écartement des yeux, on augmente donc l'action des facteurs binoculaires du relief et c'est pourquoi, dans ces jumelles, les différents plans du paysage se détachent si nettement.

L'importance de ces facteurs binoculaires ne saurait être minimisée. De nombreuses expériences mettent en évidence la précision de l'appréciation des distances et du relief en vision binoculaire, en regard des données assez lâches fournies par la vision monoculaire. Nous rapporterons ci-dessous les expériences de Weekers et Hubin (1930) qui sont très démonstratives.

Ces auteurs ont étudié le comportement de normaux et de borgnes dans le maniement de l'appareil à trois pointes. Cet appareil comprend essentiellement deux tiges fixes placées dans un plan frontal (à 3 mètres du sujet dans les présentes expériences) et une tige mobile, se déplaçant dans un plan perpendiculaire au plan frontal, que le sujet commande à distance. Cette tige doit être placée dans le même plan frontal que les deux tiges fixes. Des caches ne laissent visibles au sujet que les parties supérieures des tiges, afin de supprimer tous les repères accessoires. Le sujet ne doit pas déplacer la tête, afin de ne pas faire entrer en ligne de compte la parallaxe monoculaire.

Nous donnons ci-dessous d'abord les erreurs faites par les sujets normaux. Pour chaque sujet, le premier chiffre indique

l'erreur commise en utilisant la vision binoculaire et le deuxième chiffre, l'erreur faite en ne se servant que d'un œil, l'autre étant masqué : 0-4,5 ; 0,5-14,5 ; 0,75-25,5 ; 1-8,5 ; 0-30 ; 0,75-8 ; 0-24,5 ; 1-25,5 ; 0-3 ; 1-21,5 ; 0-10 ; 0,5-8 ; 0-20 ; 0-3. La vision monoculaire donne donc, dans les cas rapportés, un déficit très net sur la vision binoculaire.

On sait que les borgnes, qui sont généralement très maladroits de suite après avoir perdu la vision binoculaire, s'adaptent progressivement, dans une certaine mesure, à leur infirmité. Certains auteurs ont même prétendu que la réadaptation du borgne était totale et qu'au bout d'un certain temps, il ne subsistait aucune infériorité réelle (Cocral, 1929). Les expériences suivantes de Weekers et Hubin montrent bien qu'il n'en est pas ainsi.

Sur des sujets borgnes, depuis moins d'un an (l'œil sain ayant une acuité normale), ils ont obtenu les résultats suivants : 1 mois, 21,5 ; 4 semaines, 16 ; 10 mois, 30 ; 4 mois, 18 ; 6 mois, 15 ; 1 an, 9 ; 15 jours, 4,5 ; 6 semaines, 30 ; 6 mois, 4 ; 10 mois, 15.

Et sur des sujets borgnes depuis plus d'un an (l'œil sain ayant une acuité normale) : 3 ans, 20 ; 2 ans, 30 ; 11 ans, 25 ; 16 ans, 15,5 ; 7 ans, 25 ; 30 ans, 20 ; 10 ans, 15 ; 15 ans, 30 ; 4 ans, 20 ; 17 ans, 15 ; de l'enfance, 6 ; 55 ans, 18 ; 3 ans, 6 ; 5 ans, 13 ; 13 ans, 5 ; 22 ans, 20 ; 28 ans, 16.

Les borgnes conservent donc une infériorité constante dans la perception des différences de distances, lorsque les objets sont situés à quelques mètres.

Lorsque les objets sont situés à des distances assez grandes, à partir de distances de l'ordre de quelque dizaine de mètres, les facteurs binoculaires perdent de leur importance car les images données par chacun des yeux sont très peu différentes et les écarts de convergence sont extrêmement petits. Le normal ne possède guère de supériorité sur le borgne à de telles distances.

En ce qui concerne les très petites distances, dans lesquelles les facteurs binoculaires interviennent d'une façon très précise, le borgne peut suppléer dans une certaine mesure à sa déficience par une rééducation des sensations tactiles, musculaires et articulaires et par différents « trucs ». Le sujet normal qui ferme un œil a de la difficulté à tremper sa plume dans l'encrier, à

verser un liquide d'une bouteille dans un petit verre. Certains borgnes, après réadaptation, peuvent faire ces opérations correctement en mettant à contribution les éléments sensoriels que nous venons de signaler et en usant de la parallaxe monoculaire, en déplaçant latéralement la tête.

Mais tous les borgnes ne peuvent pas se réadapter. De l'étude de Masson, nous extrayons les quelques exemples suivants :

OBS. I (Dr Coutela) : « Depuis 11 ans, je ne peux malheureusement pas observer la moindre diminution du dommage subi... comme au premier jour, je ne peux toujours pas mesurer les distances, je ne sais quand ma plume touche le papier, je tends parfois la main très loin de l'objet que je veux saisir. »

OBS. III (Dr Coutela) : Perte d'un œil en 1921. Ce sujet écrit en 1932 : « La descente des escaliers et des trottoirs est aussi une source de crainte, des trottoirs surtout, qui ne m'offrent pas l'aide d'une rampe comme les escaliers. Il m'arrive fréquemment de trébucher quand une marche est plus haute que d'habitude. Récemment je suis tombé à la descente d'un train, par suite de mon incapacité à évaluer les hauteurs. Autre inconvénient grave pour l'exercice de ma profession de fabricant de vêtements, je me rends très mal compte de la nature des tissus, et je ne puis dire sur-le-champ si le tissu est à côtes ou uni ; et si je ne puis juger de leur nature, à plus forte raison de leur qualité. »

OBS. VI (Dr Coutela) 1932. Perte de l'œil en 1925. «...Je risque constamment de verser à côté de mon verre, de mal saisir un objet qui m'est tendu et de le laisser tomber. »

OBS. VII (Dr Coutela) 1929. Énucléation d'un œil en 1926. «...Pour fermer mon stylo, je dois guider le capuchon avec mes doigts, sinon je mets ce capuchon à côté de l'étui. Lorsqu'une porte est entr'ouverte, je mets instinctivement la main devant moi pour ne pas me heurter à elle... Pour verser à boire, je dois m'assurer que le verre est bien placé et je dois guider la bouteille ; pour écrire, il m'arrive de ne pas poser la plume du premier coup sur le papier, je pourrais citer de nombreux cas prouvant que la notion exacte des distances me fait défaut. »

OBS. IX (Dr Coutela) 1930. Énucléation de l'œil gauche en 1919. « Quand il s'agit de toucher délicatement une surface (cas de l'écriture, de la peinture, d'un travail de précision), j'observe l'ombre de la main, du pinceau ou de l'instrument en me plaçant dans un éclairage convenable, mais cela ne se fait pas sans une gêne et une perte de temps appréciables. Je peux également apprécier les distances en déplaçant la tête et le corps. Tous ces trucs me rendent de grands services. »

OBS. XIII (Dr Masson) 1932. « Il m'arrive fréquemment de verser à boire à côté du verre et je ne peux tremper ma plume dans l'encrier qu'après quatre ou cinq essais infructueux. La descente des escaliers

m'est difficile et tout récemment je suis tombé dans un grand magasin des boulevards en descendant deux marches. »

OBS. XIX (Dr Weismann-Netter) 1931. « J'ai essayé de continuer mon métier, mais, à ma consternation et à ma peine, il m'est impossible de monter aux échelles et sur les échafaudages ; j'ai perdu la notion des distances, je crois mettre le pied sur les barreaux des échelles ou des échafaudages et il est à côté. Aussi, malgré ma situation, je ne peux continuer mon métier de couvreur par suite des dangers journaliers qu'il me fait encourir. »

OBS. XXIII (Dr Masson). « Je fus obligé de quitter mon métier de limonadier-restaurateur, étant trop gêné dans mon travail par la perte de mon œil ; chaque fois, en effet, que je servais à boire à un client, je versais le liquide à côté de son verre. »

Nous n'avons voulu donner que quelques exemples ; Masson en rapporte bien d'autres. Insistons sur ce que les observations (sauf les nos XIX et XXIII) concernent des malades de clientèle privée « qui ne bénéficient ni d'indemnité, ni de pension : ceci pour éviter que puisse être soupçonnée la sincérité de leurs réponses ; ils n'ont, en effet, aucun intérêt à donner des renseignements erronés » (Masson).

Ces faits suffisent à montrer que la réadaptation des borgnes, en ce qui concerne l'appréciation des distances et du relief, est loin d'être aussi parfaite que certains l'ont prétendu. Toutefois, il faut bien insister sur ce que la plupart des borgnes de naissance ne paraissent nullement gênés dans les différents actes de la vie courante que nous avons rapportés (poser la plume sur le papier, verser du liquide dans un verre, descendre les escaliers, etc.), ce qui ne veut pas dire qu'ils soient capables d'entreprendre certains métiers demandant une fine appréciation du relief et des distances.

Outre les facteurs d'infériorité du borgne que nous venons d'examiner, différents points sont encore à signaler concernant les difficultés que ces sujets peuvent rencontrer dans toute une série de métiers ; ce sont : la perte du contrôle de la double visée, la crainte d'accidents pouvant rendre le borgne aveugle, l'innesthésisme des lésions oculaires, le refus d'embauchage par les employeurs.

Contrôle de la double visée. « Si pour des raisons diverses la vision d'un œil se trouve momentanément supprimée (corps étranger, moustiques, etc.), alors que le sujet normal continue

à voir de l'autre œil, le borgne sera brusquement placé dans un état de cécité absolue, momentanée sans doute, mais suffisant pour provoquer une véritable catastrophe. Nombre d'accidents d'automobiles ont été dus à cette seule cause. Aussi comprend-on ici l'importance de la réglementation et la nécessité de bien établir l'aptitude fonctionnelle des borgnes, en un mot leur capacité professionnelle. » (Terrien, 1934.) Simonin (1931) a prétendu que le binoculaire est aussi gêné que le borgne lorsqu'un corps étranger se projette dans un œil, car l'autre se ferme également par réflexe. En réalité, comme l'indique Masson (1933), « l'occlusion simultanée des deux fentes palpébrales est un acte automatico-réflexe, mais la volonté permet d'ouvrir les paupières du côté atteint ».

Crainte d'accidents. La perte d'un œil chez un sujet normal a évidemment moins d'importance que la perte de l'œil restant chez un borgne. Ainsi que le signalait déjà Ammann (rapporté par Sulzer, 1904), l'ouvrier qui a perdu un œil dans son travail cherche en général à changer de profession, dans la crainte d'un accident à l'œil restant. Malheureusement, en contrepartie, il appréhende souvent de quitter un gagne-pain assuré. Le Dr Canque nous signalait récemment différents cas d'ouvriers éborgnés au cours de leur travail qui, de peur d'être congédiés ou de peur de voir leur salaire diminuer, n'osaient pas demander à l'employeur de modifier leur occupation à l'intérieur de l'usine. Certains de ces ouvriers vivent dans un état de crainte perpétuelle. L'idée d'un nouvel accident les obsède : au moindre corps étranger dans l'œil restant, ils se précipitent, désespérés, chez l'oculiste.

La perte du bon œil chez les borgnes est malheureusement une éventualité qui se présente dans un certain nombre de cas. Hurstel (1931) rapporte que sur 363 blessés oculaires à l'assurance-accidents qu'il a eu l'occasion de visiter, 3 cas consistant en cécité bilatérale par suite de l'atteinte de l'œil sain chez des borgnes.

Il est évidemment prudent d'éloigner les borgnes des professions dans lesquels l'œil est particulièrement exposé. Devenant aveugle à la suite d'un accident dans une telle profession, le borgne n'est d'ailleurs pas absolument certain de toucher l'indemnité correspondant à son incapacité : certains tribunaux ont jugé en effet que c'était une faute grave pour un

borgne d'effectuer un travail dangereux du point de vue oculaire (voir page 89).

Disgrâce physique du borgne. Sans doute, pour les borgnes, faut-il envisager avec réserve certaines occupations commerciales (vendeurs dans les grands magasins), les professions domestiques, les métiers d'acteurs, de mannequins, de modèles, etc. Toutefois l'inesthétisme des lésions peut dans certains cas être assez facilement masqué. Et d'autre part, l'histoire nous apprend que la perte d'un œil ne constitue pas toujours une réelle disgrâce physique. N'est-ce pas une borgnesse qui obtint les premières faveurs de Louis XIV si l'on en croit la Duchesse d'Orléans (1) : « La Beauvais était borgne, elle est la première qui ait appris au roi comment il faut agir avec les dames. » Neiperg, qui avait perdu un œil à 19 ans sur un champ de bataille, ne remplaça-t-il pas Napoléon dans les faveurs de Marie-Louise ? Le cas le plus curieux est celui de la princesse d'Évoli. Selon le témoignage de Sainte-Foix (2) : « Son œil unique faisait mille et mille conquêtes considérables. Son œil seul a fait soupirer plus d'Espagnols que deux cents autres yeux ensemble n'ont pu faire. Que n'a point fait cette princesse sous Philippe II, tout prudent et tout politique qu'il était ? Bien des femmes donneraient un œil pour jouer le rôle de la princesse d'Évoli ! Consolez-vous donc, borgnes, en considérant que mille et mille gens de bien s'estimeraient très heureux d'être borgnes. »

Difficulté d'embauchage. Beaucoup d'employeurs refusent d'utiliser des borgnes. Dans l'enquête de Magnus (1895), 35 % des employeurs n'embauchaient pas de borgnes. Diverses raisons peuvent être données de ces difficultés soulevées à l'embauchage :

1^o Le borgne peut-être jugé inhabile pour certains métiers, on peut craindre que son rendement soit inférieur à celui du binoculaire.

2^o On peut craindre que le borgne ne présente une prédisposition aux accidents. D'après les statistiques de Valois et Rouveix (1916), dans les usines de la Nièvre, le pourcentage d'accidents était plus élevé dans les ateliers où travaillaient des borgnes.

(1) In *Correspondance de Madame.*

(2) Rapporté par COULOMB et CABANÈS (1914)

3^o On peut redouter la forte indemnité à payer en cas de perte de l'œil chez un borgne. Pour un binoculaire perdant un œil dans un accident du travail, l'indemnité à payer consiste en une rente basée sur une incapacité de 25 à 35 %. Pour un borgne perdant l'œil sain, on donne le plus souvent une rente basée sur une incapacité totale. Toutefois, sur ce dernier cas, la jurisprudence comporte des notes discordantes. Pour Caillaud (1920) : « Il semble résulter de cette jurisprudence que les tribunaux ont de plus en plus tendance à faire intervenir l'état antérieur, mais sans règle absolue ; chaque cas constitue un cas d'espèce. » Masson (1933) juge assez différemment cette jurisprudence : « L'état antérieur ne compte pas et si l'ouvrier borgne est frappé de cécité, il a droit à l'incapacité totale : on ne s'inquiète pas de savoir pourquoi et par la faute de qui le premier œil fut perdu, on ne tient compte que de ce fait : l'ouvrier travaillait, le dernier accident lui en a enlevé les moyens. » Si la Cour de Cassation en a jugé ainsi (ch. civ., 27 juillet 1902, 18 novembre 1902, 7 janvier 1903, 1^{er} décembre 1909, 10 décembre 1912) (1), certains tribunaux en ont décidé autrement ; en voici des exemples rapportés par Caillaud :

« Si un ouvrier a l'œil gauche perdu antérieurement, c'est une faute inexcusable de sa part s'il fait un métier dangereux ; mais s'il perd son œil, son incapacité est de 30 %. » (Trib. Nice, 1^{re} ch., 31 décembre 1908.)

« Si un ouvrier borgne perd son autre œil, il ne peut avoir droit à la même rente que s'il perdait les deux yeux dans le même accident et il ne peut avoir l'indemnité des 2/3. » (Cour Paris, 7^e ch., 16 février 1901, 8 mars 1902. Cour Rouen, 22 mars 1901.)

On voit que l'accord n'est pas réalisé complètement sur l'indemnité due aux borgnes devenant aveugles ; ils risquent encore actuellement de ne toucher qu'une indemnité peu élevée. C'est une raison de plus pour le borgne de choisir un métier dans lequel les accidents oculaires ne sont pas à redouter.

Dans un chapitre ultérieur, nous donnerons des indications sur les métiers les plus dangereux du point de vue de la possibilité des accidents visuels.

(1) Cité d'après Masson.

Conclusions sur les possibilités professionnelles des borgnes.

De l'étude que nous venons de faire, il ressort que différents facteurs sont à considérer pour établir les possibilités professionnelles d'un borgne : le sens lumineux, le champ périphérique, la fatigue visuelle, la perception du relief et des distances, la perte du contrôle de la double visée, la crainte d'un nouvel accident oculaire dans certains métiers dangereux, la prédisposition des borgnes aux accidents, la disgrâce physique des borgnes, le refus d'embauchage par les employeurs.

Certains facteurs doivent encore entrer en ligne de compte.

1^o Le reste de vision de l'œil mauvais. Quand l'œil n'est pas complètement perdu, s'il ne peut permettre une vision binoculaire centrale appréciable, il peut encore servir utilement dans la vision périphérique ; le champ visuel peut encore être, en effet, conservé d'une manière assez satisfaisante.

2^o L'âge auquel est survenue la perte de vision d'un œil. La réadaptation se fera d'autant mieux que l'accident est survenu dans un âge moins avancé.

3^o La personnalité et le caractère du sujet. La rééducation dépend non seulement de l'âge, mais également de la personnalité et du caractère du blessé. On ne peut oublier l'exemple des grands capitaines éborgnés sur les champs de batailles et qui n'en ont pas moins poursuivi une vie fort active. Amyot rappelait qu' « entre les grands capitaines anciens, les plus belliqueux et qui ont fait de plus grandes choses par astuce et ruse de guerre inventée de bon esprit, ont été borgnes comme Philippus, Antigonus, Hannibal et Sertorius ». Sans aller si loin et sans nous arrêter au Régent, Philippe duc d'Orléans, qui avait perdu un œil à la chasse, ne trouve-t-on pas plus près de nous l'exemple de Nelson qui, malgré la perte d'un œil au siège de Calvi, en 1794, guerroya jusqu'à sa mort qui survint en 1805, à Trafalgar.

CHAPITRE VI

HÉTÉROPHORIE. STRABISME

Les mécanismes délicats de la coordination binoculaire peuvent être plus ou moins déficients dans certains cas. On distingue trois degrés dans cette déficience. Le premier degré est « l'instabilité binoculaire » ou « incertitude dans la collaboration du regard des deux yeux » (1). Le deuxième degré est l'hétérophorie : « défaut de position des axes des yeux, qui ne sont pas assez accentués pour empêcher la fusion binoculaire dans l'attention soutenue, mais qui se manifeste dans le relâchement du repos » (1). Enfin le troisième degré est le strabisme : le sujet louche.

Instabilité binoculaire et hétérophorie.

Ces défauts sont mis en évidence et mesurés dans une certaine mesure au moyen de différents procédés (phoromètres, appareil de Beyne) dont le principe est de supprimer l'action coordinatrice de la fusion des images en faisant voir à chaque œil une forme différente (2).

Différents auteurs, qui se sont préoccupés des problèmes de sécurité, en particulier ceux concernant les aviateurs et les automobilistes, admettent que ces défauts de la « balance

(1) CANTONNET, FILLIOZAT, FOMBEURE, *Le Strabisme*, 1932.

(2) TERRIEN a fait remarquer, dans *Strabisme et Dynamique oculaire*, que ces appareils ont une précision mathématique qui contraste avec la variabilité des angulations qu'ils prétendent mesurer.

binoculaire » peuvent entraîner des erreurs dans la perception des distances et des vitesses ; et que ces erreurs sont la source d'un certain nombre d'accidents. Ainsi Lauer (1935), entre autres, pense que « les personnes ayant un champ visuel restreint, de l'hétérophorie, de l'héméralopie, représentent des exemples bien définis de prédisposition aux accidents dans la conduite des automobiles ».

Strabisme.

Il est classique de distinguer le strabisme concomitant survenant chez les jeunes et entraînant la neutralisation (1) et le strabisme paralytique survenant en général chez l'adulte et entraînant une diplopie.

Dans le strabisme paralytique, on supprime la diplopie en masquant l'œil dévié, on est ainsi ramené au cas du borgne. Le sujet atteint de strabisme concomitant est également à rapprocher du borgne, sauf en ce qui concerne le champ périphérique qui est conservé. Dans l'antiquité, si l'on en croit le *Dictionnaire de Trévoux*, certains emplois étaient réservés aux strabiques : « Dans le paganisme on consacrait les louches au service des autels. » Les strabiques peuvent rencontrer quelques difficultés dans les métiers où l'on se trouve en rapport avec le public (vendeurs, mannequins, modèles, acteurs, domestiques, etc.). Signalons, à titre de curiosité, que le strabisme n'est pas toujours considéré comme une disgrâce physique. « Descartes avait de l'inclination pour les personnes louches... il est vrai qu'il en rapportait la cause à ce que sa nourrice l'était. » (*Dictionnaire de Trévoux.*) Montmorency, « l'homme le plus aimable et le mieux fait de France » (Weiss), louchait. « On aimait dans M. de Montmorency son œil un peu tourné et on appelait cela, à la cour de Louis XIII, avoir l'œil à la Montmorency. » (*Dictionnaire de Trévoux.*)

(1) « La neutralisation est le phénomène par lequel une image reçue sur la rétine n'est pas perçue dans la conscience. » (CANTONNET, FILLIOZAT, FOMBEURE, *Le Strabisme.*)

CHAPITRE VII

LES AMÉTROPEs

Les myopes.

Nous rappellerons d'abord les recherches déjà anciennes par lesquelles l'existence d'une myopie créée par le travail de près a été mise en évidence (myopie fonctionnelle, scolaire ou professionnelle) et nous rapporterons les mesures prises pour en éviter le développement. Nous résumerons ensuite les essais effectués pour éduquer les enfants possédant une myopie de degré élevé et pour leur trouver des débouchés professionnels. Puis nous indiquerons pourquoi une myopie, même de faible degré, contre-indique toute une série de métiers. Et enfin nous discuterons si la myopie peut constituer dans certains cas une indication pour l'orientation vers diverses activités professionnelles.

LA MYOPIE SCOLAIRE (TRAVAUX DE COHN).

Dans la seconde partie du XIX^e siècle, un très grand nombre de travaux ont été effectués sur la réfraction oculaire des écoliers.

Dès 1840, Schürmayer, examinant des élèves de 15 ans d'écoles supérieures du Duché de Bade, trouve parmi eux un nombre assez élevé de myopes : 392 sur 2.172, soit $1/5$ dans les « Gelehrten Anstalten », et 46 sur 930, soit $1/20$ dans les « Höheren Bürgerschulen ».

En France, en 1848, Szokalsky, étudiant la réfraction des élèves de lycées parisiens, observe que la proportion des myopes augmente des classes inférieures aux classes supérieures. De la quatrième à la première, il obtient les proportions suivantes :

Au lycée Charlemagne : $1/21$; $1/14$; $1/11$; $1/8$.

Et au lycée Louis-le-Grand : $1/11$; $1/11$; $1/7$; $1/4$.

En 1865-1866, Cohn entreprend une grande étude sur 10.000 élèves et il obtient les pourcentages suivants pour les élèves myopes :

5 Écoles de village	1,4	%
20 Écoles élémentaires	6,7	%
2 Écoles supérieures de filles	7,7	%
2 Écoles moyennes	10,3	%
2 <i>Realschulen</i>	19,7	%
2 Lycées.....	26,2	%

En établissant dans chaque école les pourcentages pour chaque classe, Cohn observe comme Szokalsky que la proportion des myopes augmente progressivement lorsqu'on passe des petites classes aux classes supérieures :

Écoles de village : 1,4 - 1,5 - 2,6.

Écoles élémentaires : 3,5 - 9,8 - 9,8.

Realschulen (de la 6^e à la 1^{re}) : 9 - 16,7 - 19,2 - 25,1 - 26,4 - 44

Lycées — — : 12,5 - 18,2 - 23,7 - 31 - 41,3 - 55,8.

Pour chaque classe, Cohn donne les moyennes des degrés de myopie (en dioptries) :

Realschulen : 1,8 - 1,9 - 1,9 - 1,9 - 1,9 - 2,3.

Lycées : 1,8 - 1,9 - 1,9 - 1,9 - 2,1 - 2,4.

Dans une étude ultérieure (1870) effectuée sur les élèves du lycée « Friedrich » de Breslau, il retrouve des résultats semblables : de la sixième à la première, la proportion des myopes était :

21 - 27 - 35 - 48 - 58 - 60.

Par la suite, cette question fut maintes fois reprise et, en 1892, dans son ouvrage *Hygiène des Yeux*, Cohn pouvait citer une centaine de publications qui toutes indiquaient des résultats identiques.

De ces travaux il ressort donc que le nombre des myopes est plus grand dans les écoles supérieures que dans les autres écoles et que lorsqu'on considère les classes d'une même école, le nombre de myopes augmente des petites classes aux classes supérieures.

On peut attribuer le développement de la myopie à l'évolution de l'œil pendant la croissance de l'enfant. Mais on peut également penser à une cause toute différente. Si l'on considère que la myopie augmente avec la durée d'études qui requièrent une attention soutenue dans le travail de près, on peut penser que c'est le travail de près qui conditionne l'apparition et l'évolution de la myopie. Ce point de vue devient encore plus vraisemblable lorsqu'on considère la proportion des myopes dans les classes correspondant aux mêmes âges dans les « Realschulen » et dans les lycées ; dans les lycées où les études réclament un plus grand travail visuel de près que dans les « Realschulen », les myopes sont relativement plus nombreux, à âge égal. C'est à cette deuxième hypothèse que se sont ralliés la plupart des auteurs dont Cohn (1892) a rapporté les travaux.

Différentes théories ont été émises pour expliquer le mécanisme de l'apparition de la myopie dans le travail de près.

Dans un tel travail, un effort d'accommodation et de convergence est demandé aux yeux. D'où naissance de théories admettant que la myopie peut être causée soit par l'effort d'accommodation, soit par celui de la convergence. La théorie de l'accommodation peut, d'après Cohn, être écartée, car ainsi que le faisait déjà remarquer Forster, la correction de la myopie par des verres correcteurs concaves pour le travail de près n'entraîne pas d'augmentation de la myopie, alors que du fait du port de ces verres l'effort accommodatif est augmenté.

Les théories qui sont nées de la considération de la convergence ne paraissent guère soutenables pour Cohn. Selon les uns, la contraction des muscles droits dans la convergence générerait la circulation veineuse, il en résulterait une stase choroïdienne qui provoquerait à son tour une augmentation passive de la pression à l'intérieur du globe oculaire. Cette élévation de la pression interne de l'œil entraînerait l'augmentation de volume de l'œil, caractéristique de la myopie en même temps que les altérations du fond d'œil qui constituent le « croissant myopique ». Mais Cohn fait remarquer que la

partie la plus vulnérable du fond d'œil est la papille, alors que les lésions myopiques s'observent non exactement en ce point, mais sur son pourtour.

D'autres auteurs ont admis que, dans la convergence, le nerf optique est tiraillé, soit du fait de la position de l'œil soumis à l'action des droits, soit du fait de la rotation du globe, commandée par les muscles obliques. Mais, d'après Cohn, ces théories, en admettant qu'elles puissent expliquer une altération du nerf optique, ne donnent pas la raison de l'augmentation de volume du globe oculaire.

Pour Cohn, qui n'exclut pas d'ailleurs un facteur héréditaire, si la myopie est bien due au travail de près, la cause intime de son apparition est encore à trouver.

LA MYOPIE PROFESSIONNELLE (TRAVAUX DE SULZER).

Un travail, effectué par Sulzer en 1890 et rapporté par cet auteur dans l'*Encyclopédie d'Ophtalmologie*, de Valude et Lagrange, vient confirmer l'hypothèse selon laquelle la myopie serait due au travail de près.

L'examen de Sulzer a porté sur 23.030 conscrits suisses, âgés de 19 ans. En classant les sujets par profession et en calculant pour chaque profession le pourcentage des cas de myopie rencontrés, il remarque que ce pourcentage est d'autant plus élevé que la profession (ou l'apprentissage de la profession) réclame un plus grand travail oculaire de près (1).

En rangeant les métiers selon le pourcentage des myopes, Sulzer obtient le classement que nous rapportons ci-dessous :

TABLE A. — MÉTIERS DANGEREUX.

	Nombre		
	total	Myopes	%
Avocats, notaires.....	51	23	45
Médecins, dentistes.....	71	31	43,6
Ecclésiastiques.....	68	29	43,5
Étudiants.....	456	150	32,9

(1) Dans un travail récent effectué sur 11.251 recrues suisses, ROHNER (*Schweizerische medizinische Wochenschrift*, 1932, **52**, n° 31) fait les mêmes constatations. Toutefois, le pourcentage des cas de myopie dans les professions où il est fait grand usage des yeux est inférieur à celui constaté par Sulzer.

Instituteurs	269	72	26,7
Architectes et entrepreneurs	39	10	25,6
Ingénieurs mécaniciens	44	9	22,6
Imprimeurs	143	29	20,3
Brodeurs	412	76	18,4
Ingénieurs des ponts et chaussées	44	8	18,2
Commerçants, banquiers, commis	1.570	270	17,2

TABLE B. — MÉTIERS INTERMÉDIAIRES.

Ouv., Employés des Postes et Télégraphes ...	126	21	16,7
Lithographes et graveurs	47	7	14,9
Sculpteurs	42	6	14,3
Luthiers	28	4	14,2
Tanneurs	30	4	13,2
Ouv., Employés de Chemins de fer	205	26	12,7
Tourneurs	41	5	12,2
Barbiers	92	11	11,9
Relieurs	95	11	11,5
Teinturiers	78	9	11,5
Pâtisseries, chocolatiers	95	11	11,5
Fab. de tabac, cigariers	29	3	10,3
Mécaniciens	412	41	9,9
Peintres décorateurs	178	16	9
Meuniers	78	7	8,9
Fileurs, tisseurs	514	45	8,7
Aubergistes et cabaretiers	211	18	8,5
Selliers	156	13	8,3
Opticiens et fab. d'instr. de précision	61	5	8,2
Horlogers	955	78	8,2
Jardiniers	195	16	8,1
Boulangers	485	38	7,8
Tailleurs	273	21	7,7
Tapissiers, fab. de papiers peints	39	3	7,7
Ferblantiers	156	12	7,6
Menuisiers et vitriers	541	14	7,6

TABLE C. — MÉTIERS INDIFFÉRENTS.

Ouv. sans qualification	433	30	6,9
Orfèvres et bijoutiers	29	2	6,8
Domestiques	60	4	6,6
Fondeurs de fer	107	7	6,5
Tonneliers	109	7	6,3
Tuiliers et chauxfourniers	64	4	6,2
Scieurs	69	4	5,9
Serruriers	426	24	5,6
Journaliers et manœuvres	327	18	5,4

Blanchisseurs et apprêteurs	40	2	5,0
Fab. de cribles	31	1	4,7
Bouchers	395	17	4,5
Couvreurs	88	4	4,5
Maçons et gypseurs	307	14	4,5
Forgerons	307	14	4,5
Charbonniers	22	1	4,5
Asphalteurs et cimentiers	23	1	4,4
Taillieurs de pierre	114	5	4,3
Charpentiers	296	11	3,7
Chaudronniers	28	1	3,6
Charrons	196	7	3,5
Ramoneurs	28	1	3,5
Taillieurs de limes	29	1	3,4
Vanniers	35	1	2,9
Portiers	43	1	2,3
Camionnage	188	4	2,1
Navigation et flottage	30	0	0
Ouv. mines, tourbières, carrières, salines....	28	0	0
Fab. de tapis	20	0	0

(Sulzer fait remarquer que dans certains métiers le nombre de sujets examinés n'est pas assez grand pour qu'on puisse considérer le pourcentage des myopes comme bien déterminé. Il insiste également sur ce fait que, dans les rubriques Postes et Télégraphes et Chemins de fer, il aurait été intéressant de pouvoir séparer les différentes activités groupées dans ces métiers.)

Ces résultats conduisent Sulzer à admettre, comme les auteurs précédents, que la cause de la myopie est surtout d'ordre fonctionnel (scolaire ou professionnel). Et il insiste sur l'exemple particulièrement frappant des ecclésiastiques. Ils sont recrutés presque exclusivement dans la classe rurale pauvre. Or les jeunes gens de cette classe rurale, restés au village, donnent une proportion de 4 % de myopies, tandis que les ecclésiastiques du même âge sont myopes dans 43,5 % des cas.

Sulzer doute de l'existence d'une myopie héréditaire. Selon lui, ce qui est héréditaire c'est la profession et aussi un facteur astigmatisme : « La forme de la cornée et l'astigmatisme se transmettent aux enfants avec une fidélité surprenante. Or les yeux astigmatiques soumis à un travail oculaire assidu deviennent myopes de préférence aux yeux non astigmatiques. La relation qui existe

entre l'astigmie et la myopie constitue ainsi une hérédité indirecte de la myopie, dans ce sens que l'astigmie favorise l'élongation des yeux soumis à un travail oculaire rapproché assidu. »

LA MYOPIE GRAVE (TSCHERNING).

Cohn et les auteurs cités par lui, Sulzer s'étaient surtout préoccupés du *nombre* des myopes. Tscherning insiste plus particulièrement sur le *degré* de la myopie.

Dans une recherche effectuée dès 1882 sur 7.000 conscrits danois, il remarque comme les autres auteurs que les professions demandant un travail visuel de près, soutenu, renferment une grande proportion de myopes. Voici les chiffres qu'il rapporte :

Série I	{	Étudiants.....	32 %
		Employés de bureau.....	16 %
		Artistes.....	13 %
		Tailleurs, cordonniers.....	12 %
Série II	{	Ouvriers.....	5 %
		Agriculteurs.....	2 %

En classant ces résultats d'une manière toute différente : suivant que la myopie est inférieure ou supérieure à 9 dioptries, il obtient les indications suivantes :

Série	Nombre d'examinés	Nombre de myopes	
		inf. à 9 diopt.	sup. à 9 diopt.
I	2.336	407 (17 %)	13 (0,5 %)
II	5.187	169 (3 %)	38 (0,7 %)

Si donc, on ne considère que la myopie inférieure à 9 dioptries, la proportion est bien plus grande pour les sujets exerçant des professions visuelles. Mais en considérant les myopies graves, celles supérieures à 9 dioptries, on observe que la proportion est plus élevée pour la série comprenant les ouvriers et les agriculteurs. D'après ces résultats, il ressort que si le travail de près intervient pour développer un certain degré de myopie, il ne saurait être considéré comme producteur des myopies de forte valeur, qui sont les plus graves tant par

les difficultés professionnelles qu'elles suscitent que par leurs redoutables complications (détachement de la rétine, rétinite maculaire, cécité).

En examinant les indications des degrés de myopie donnés par Cohn, que nous avons rapportés ci-dessus, on peut obtenir confirmation du fait que la myopie scolaire n'est que de faible amplitude. Dans les premières classes des « Realschulen » et des lycées, la moyenne de la myopie n'est que, respectivement, de 2,3 et 2,4 dioptries, donc faible et sensiblement la même dans les deux cas. Si nous considérons l'évolution de la myopie en comparant les moyennes des degrés de myopie dans la 6^e classe (1,8 aussi bien dans les « Realschulen » que dans les lycées) à la moyenne observée dans la 1^{re} classe (2,3 pour les « Realschulen » et 2,4 pour les lycées), on voit que la progression de la myopie est respectivement de 0,5 pour les « Realschulen » et de 0,6 pour les lycées en 6 ans ; soit $\frac{1}{10}$ de dioptrie environ par an ; 1 dioptrie tous les 10 ans (1) !

De ses études, Tscherning concluait : il existe une myopie de travail qui se développe surtout de 6 à 15 ans et s'arrête le plus souvent à l'âge de 25 ans. Elle ne dépasse pas 9 dioptries. Les complications, sauf le staphylome, sont rares. Il existe d'autre part une myopie forte, dangereuse, qui est quelquefois congénitale et stationnaire, mais qui, le plus souvent, se développe pendant toute la vie. A l'âge de 20 ans, elle dépasse généralement 9 dioptries. Ce serait une choroïdite insidieuse, cause de complications dangereuses.

OPINIONS ACTUELLES SUR LES FACTEURS INFLUENÇANT LE DÉVELOPPEMENT DE LA MYOPIE.

Le rôle du travail de près dans l'apparition de la myopie a été souvent contesté depuis le début de ce siècle. Le Comité de Rédaction de *La Prophylaxie de la Cécité* (1929) écrivait : « La notion d'après laquelle elle (la myopie) serait due à un

(1) L'accroissement de la myopie est sans doute légèrement plus forte, étant donné que le calcul est fait ici sur des moyennes de degrés de myopie et que le nombre des myopes est bien plus grand dans la 1^{re} classe que dans la 6^e ; certains sujets devenus myopes en 1^{re} étaient hypermétropes en 6^e. Pour faire un calcul exact, il aurait fallu pouvoir tenir compte de ces cas d'hypermétropie.

usage assidu des yeux dans de mauvaises conditions d'éclairage demande à être vérifiée à la lumière des principes scientifiques modernes. »

Certains facteurs autres que le travail oculaire assidu ont retenu l'attention.

Anomalie de la croissance oculaire. Dans une communication au Congrès International d'Ophthalmologie d'Amsterdam (1929), Brown et Kronfeld ont précisé l'évolution de la myopie en fonction de l'âge, selon des observations effectuées sur 20.000 yeux, l'examen étant fait après atropinisation, afin d'obtenir un relâchement complet de l'accommodation. Les résultats de ces auteurs sont assez voisins de ceux de Tscherning. D'après leurs recherches, le degré de myopie augmente graduellement de 7 à 14 ans. Après 14 ans, elle s'arrête presque soudainement, mais présente une seconde élévation de 18 à 20 ans. D'après les auteurs, cette évolution de la myopie ne pourrait être expliquée par le travail scolaire, puisque ce dernier est surtout intense après 12 ans, alors que l'évolution de la myopie se manifeste peu à cet âge. La myopie serait, selon eux, la conséquence d'un phénomène de croissance oculaire.

Cette conception peut trouver un appui dans la considération du développement un peu particulier de l'œil. Sa croissance, comme celle du cerveau, est assez différente de l'évolution des autres organes. A la naissance, l'œil et le cerveau sont proportionnellement bien plus développés que le reste du corps et ils s'accroissent très rapidement pendant les premières années de la vie. A la fin de la quatrième année, le cerveau et l'œil ont atteint 80 % de leur développement définitif, alors qu'à cet âge le poids du corps n'est que de 20 % du poids de l'adulte. Passé l'âge de 4 ans, la croissance de l'œil se ralentit, pour s'arrêter vers l'âge de 20 ans. Un retard dans le ralentissement du développement oculaire entraînerait une trop grande longueur de l'axe antéro-postérieur de l'œil, d'où myopie. C'est un fait classique que le nombre d'hypermétropes diminue lorsqu'on examine des sujets d'âge croissant, alors que dans les mêmes conditions le nombre des myopes augmente. C'est pourquoi on a pu dire : « On naît hypermétrope, on devient myope. » Il existerait donc une « myopie physiologique » liée au développement normal ou subnormal de l'œil. A côté de cette myopie, on observerait une « myopie progressive » due

à la croissance nettement aberrante de l'œil, croissance aberrante par sa rapidité et par son absence de ralentissement.

Cette croissance aberrante pourrait être conditionnée dans un certain nombre de cas par d'importants *facteurs héréditaires*, sur lesquels Terrien a insisté (1924). Certains *états pathologiques* pourraient également influencer le développement de la myopie. Sulzer appuyait déjà sur le rôle des maladies infectieuses générales et dans une revue récente sur la myopie, Harman et Cantab (1934) écrivaient : « Il est notoire que les maladies sont communément le point de départ de la myopie ou de l'augmentation d'une myopie existante. » Enfin certains auteurs ont fait intervenir comme facteur de myopie un *trouble général de la nutrition*, en particulier un trouble du métabolisme du calcium.

Il est généralement admis actuellement, ainsi que Rodin (1933) l'indique dans une revue des théories modernes, que la myopie ne dépend pas d'un seul de ces facteurs, mais de leur combinaison.

Quant au rôle joué par le travail oculaire assidu, s'il est moins important qu'on ne l'a pensé lors des premières recherches, il ne paraît pas devoir être considéré comme négligeable. En effet, d'une étude effectuée par la « United States Public Health Service » (1932) sur des adultes, il ressort que les défauts visuels (en particulier la myopie) sont rencontrés bien plus fréquemment dans les professions où il est fait un grand usage de la vue ; ainsi plus de 50 % des imprimeurs, confectionneurs de vêtements, tailleurs présentaient des défauts oculaires qui, d'ailleurs, dans 30 % des cas, n'étaient pas corrigés.

PRÉSERVATION DE LA VUE DANS LES ÉCOLES.

Les études que nous venons de rapporter sur les facteurs influençant l'apparition et l'évolution de la myopie n'ont pas qu'un intérêt spéculatif. Elles ont attiré en particulier l'attention sur les conditions du travail scolaire. Dès le début de ce siècle, différentes mesures ont été préconisées dans les écoles pour prévenir l'apparition de défauts oculaires susceptibles d'être produits par le travail de lecture et d'écriture : amélioration de l'éclairage des classes, amélioration de la lisibilité

des livres scolaires, étude de la forme et des dimensions des pupitres et des banes, surveillance de la position des élèves. Il ne paraît guère exister de données statistiques sur les résultats obtenus par ces améliorations apportées aux méthodes éducatives. Toutefois, une étude effectuée en Suède a montré que « les progrès de l'hygiène et de l'éclairage scolaire, l'abolition de l'ancien caractère gothique dans les livres et les progrès des sports en plein air ont été suivis d'une réduction remarquable de la myopie. Le rôle joué par la réduction du travail exigeant une grande application visuelle apparaît avec évidence : d'après le Dr Hoggarth, il y a une diminution de 20 % de la myopie dans les études modernes par rapport aux études classiques. » (Harman, 1932.)

LES CLASSES SPÉCIALES POUR LES ENFANTS MYOPES.

Jusqu'à une époque assez récente, les enfants possédant un degré élevé de myopie se trouvaient dans la même situation que les amblyopes ; ou bien ils fréquentaient les classes ordinaires et dans ce cas suivaient difficilement l'enseignement donné ; ou bien ils étaient placés dans des institutions pour aveugles. En 1907, Harman faisait observer que dans les écoles d'aveugles de Londres 6 % des élèves étaient, non pas des aveugles, mais des myopes et il insistait sur la nécessité d'une éducation spéciale pour ces enfants. Dès 1908, avec J. Kerr, il ouvrait une classe spéciale pour myopes. Il existe actuellement de nombreuses classes spéciales, dans certains pays, dans lesquelles, ainsi que nous l'avons précédemment indiqué, sont instruits ensemble les myopes et les amblyopes. En plus de ces classes d'enseignement primaire, il existe, à Londres, dans les écoles secondaires, cent places réservées aux myopes.

Le principal but de ces écoles spéciales est d'instruire les enfants qui ne peuvent bénéficier pleinement des méthodes d'enseignement utilisées pour les normaux ; et de ce point de vue elles ont donné des résultats très favorables. Mais on pouvait aussi espérer enrayer, ou tout au moins ralentir, la progression de la myopie par une hygiène scolaire spéciale et par la suppression, ou même seulement la réduction du travail demandé aux yeux par la lecture et l'écriture. La classe spé-

ciale pourrait « préserver des dioptries » (*to save dioptries*). Certains oculistes admettent en effet, encore actuellement, que l'évolution de la myopie peut être arrêtée si tout travail de près est banni et si l'état général est surveillé.

En réalité, les travaux récents publiés dans le rapport sur les *Partially Sighted Children* (1934) ne donnent pas des résultats aussi satisfaisants.

Dans un de ces travaux, une comparaison a été faite sur l'évolution de la myopie (complicquée d'astigmatisme, comme c'est le cas le plus fréquent pour les myopies de fort degré) dans deux groupes de 70 enfants : 70 enfants myopes suivant l'école ordinaire constituent le premier groupe ; et 70 enfants myopes suivant l'école spéciale constituent le deuxième groupe. Afin d'éliminer l'action possible des facteurs âge, degré et forme évolutive de la myopie, on s'est efforcé, dans la constitution de ces groupes, d'établir 70 paires d'enfants présentant sensiblement le même âge et les mêmes défauts oculaires ; la seule différence nette existant entre les enfants de chaque paire étant que l'un suivait l'école ordinaire tandis que l'autre fréquentait la classe spéciale. Les enfants ont été observés pendant plusieurs années et de ces observations il ressort que :

1^o Dans 43 paires, c'est-à-dire dans 54,4 % des cas, l'augmentation de la myopie est plus grande chez l'élève de la classe ordinaire que chez l'élève de la classe spéciale ;

2^o Dans 30 paires, c'est-à-dire dans 38 % des cas, l'augmentation est moins grande chez l'élève de l'école ordinaire que chez l'élève de la classe spéciale ;

3^o Dans 6 paires, c'est-à-dire dans 7,6 % des cas, l'augmentation est la même chez l'élève de l'école ordinaire et chez l'élève de la classe spéciale ;

4^o La moyenne de l'augmentation annuelle de la myopie dans chacun des deux groupes de 70 enfants est de 0,40 dioptrie pour les élèves de la classe spéciale et de 0,48 dioptrie pour les élèves de la classe ordinaire. Le calcul statistique montre que la différence de 0,08 n'est pas significative.

Un autre travail rapporté dans le même ouvrage (*Partially Sighted Children*, 1934) étudie l'évolution de la myopie chez 149 myopes pendant et après leur vie scolaire ; 105 myopes ayant été élèves d'écoles ordinaires et 44 des classes spéciales. Les résultats obtenus sont les suivants :

1^o L'augmentation de la myopie pendant la vie scolaire est plus grande en moyenne chez les élèves de l'école ordinaire (0,6 dioptrie par an) que chez les élèves de la classe spéciale (0,45 dioptrie par an).

2^o Le taux d'augmentation de la myopie des élèves de l'école ordinaire diminue après la sortie de l'école ; tandis que le taux d'augmentation de la myopie des élèves des classes spéciales s'accélère pendant une certaine période, qui n'excède probablement pas 5 ans, après leur sortie de cette classe.

Ce travail montre « que si le régime de la classe spéciale, par élimination ou par réduction des facteurs causant un effort exagéré des yeux, a quelque influence pour faire décroître ou arrêter les progrès de la myopie, cette décroissance n'est pas toujours permanente ».

Sans doute les cas étudiés dans les deux travaux que nous venons de rapporter sont trop peu nombreux pour qu'on puisse en tirer des conclusions fermes sur la valeur des classes spéciales comme « préservatrices de dioptries » (*dioptre saving*) ; mais ils n'en ont pas moins amené dès maintenant les autorités anglaises à modifier les conditions d'entrée dans les classes spéciales.

Le problème du recrutement des classes spéciales n'est pas simple. Même si le régime spécial de la classe « préserve des dioptries », y a-t-il avantage à éloigner certains enfants myopes de la vie scolaire normale pour préserver quelques dioptries ? D'après un calcul effectué dans le rapport sur les *Partially Sighted Children* (1934), sur les données de J. Kerr, un enfant de 8 ans, porteur d'une myopie de 6 dioptries, verrait en moyenne sa myopie atteindre 9 dioptries à 15 ans s'il suit l'école ordinaire et 7,5 dioptries s'il fréquente l'école spéciale. « Le gain de 1,5 dioptrie justifie-t-il la restriction dans la vie scolaire et éducative qui est imposée dans la classe spéciale ? » Le niveau des classes spéciales est en général inférieur à celui de la classe ordinaire, ceci étant dû en partie aux restrictions apportées à la lecture et en partie à la présence dans la classe spéciale d'élèves amblyopes qui « ne sont ni aussi intelligents, ni aussi capables que les myopes ». (Harman, 1931.) Les myopes qui suivent l'école spéciale ont donc souvent un retard net sur leurs camarades qui fréquentent l'école ordinaire. Il faut se souvenir que « beaucoup d'hommes ont atteint des fonctions

sociales distinguées, malgré le handicap d'une forte myopie qui probablement les aurait condamnés à la médiocrité si, dans leur jeunesse, l'usage des livres leur avait été interdit ».

Ces considérations ont amené des autorités anglaises (1934) à ne préconiser l'accès aux classes spéciales qu'aux enfants présentant une myopie grave et fortement progressive. L'admission devrait se faire suivant les principes généraux suivants :

1^o Si les yeux montrent une modification du fond d'œil indiquant une sévère condition de myopie, l'enfant doit toujours être admis dans une classe spéciale.

2^o En l'absence de telles modifications du fond d'œil, l'enfant serait admis dans les écoles spéciales si :

a) après examens répétés il est trouvé que la myopie augmente avec une vitesse de plus de 1 dioptrie par an ;

b) après une période de petite vitesse d'accroissement, il est trouvé un accroissement soudain dans la vitesse d'accroissement de plus de 1 dioptrie.

3^o Le montant actuel de la myopie ne doit pas être le seul facteur pour déterminer si l'enfant doit être envoyé à l'école spéciale.

4^o L'âge de l'enfant doit être tenu en compte. Plus jeune est l'enfant et plus sérieux sont les facteurs : degré de myopie et vitesse de progression. Dans les cas douteux, l'existence d'antécédents familiaux de myopie est un facteur décisif.

5^o Les enfants myopes ne possédant qu'une acuité visuelle au plus égale à 0,25 doivent être admis à l'école spéciale (la majorité de ces cas tombe d'ailleurs dans la catégorie 1).

MÉTIERS ET OCCUPATIONS POUR MYOPES DE FORT DEGRÉ.

Dans l'orientation professionnelle des myopes de fort degré, il ne suffit pas de considérer les possibilités actuelles du myope, il faut encore penser à l'évolution probable du défaut visuel et aux complications qu'il peut entraîner. Parmi ces dernières, nous devons citer la rétinite maculaire et le décollement de la rétine.

La gravité de la rétinite maculaire vient du fait qu'elle entraîne progressivement l'amblyopie et même parfois la cécité par perte de la vision maculaire. Dans une étude rapportée dans l'*American Encyclopaedia of Ophtalmology*, 218 cas en ont

été observés sur 4.000 myopes (soit 5,4 % des cas de myopie). Elle n'apparaît pas seulement dans les très fortes myopies, puisque dans 49 cas (sur les 218), la myopie n'atteignait pas 10 dioptries. Percy Flemming (1), en suivant 264 myopes ayant au moins 3 dioptries de myopie à 20 ans, observe dans 17 cas le développement d'une rétinite maculaire (soit dans 6,4 % des cas). La moyenne de la myopie de ces 17 cas était de 12 dioptries. Dans 3 cas, la myopie avait une valeur inférieure à 7 dioptries. L'âge moyen d'apparition de la rétinite maculaire est de 51 ans dans les cas observés par Flemming : mais elle peut apparaître dans certains cas dès 30 ans. D'après ces chiffres, environ 1/20 des myopes de fort degré seraient condamnés sinon à la cécité, du moins à l'amblyopie, du fait de la rétinite maculaire.

On attribue une grande partie des décollements rétiniens à la myopie. Dans une revue récente de cette question, Anderson (1931) rapporte que 2/3 de tous les décollements de la rétine s'observent chez des myopes, et que 3 % des myopes ont, à un moment donné, un détachement de la rétine. Ces décollements se retrouvent en général chez des myopes de fort degré, mais ils peuvent atteindre des myopes de 2 à 4 dioptries. On peut d'ailleurs se demander si, en particulier dans ces derniers cas, il n'y a pas intervention d'autres causes, de syphilis par exemple. Le décollement rétinien n'apparaît, le plus souvent, que dans une période avancée de la vie. D'après les cas observés par Flemming, l'âge moyen de son apparition serait de 67 ans, avec une moyenne de 6,75 dioptries. Pour éviter cette redoutable complication, il est recommandé aux myopes de s'abstenir d'efforts violents et d'éviter les congestions céphaliques. Il faut tenir compte de ces précautions dans l'orientation des myopes.

Différentes publications donnent un aperçu des possibilités professionnelles des myopes de fort degré. Nous rapportons ci-dessous d'abord une liste donnée dans l'*Annual Report of the School Medical Officers* (1926). Les occupations y sont rangées en deux catégories : Catégorie A : occupations de plein air, les meilleures pour les myopes ; Catégorie B : occupations

(1) Cité d'après *The Report of the Committee of Inquiry into problems relating to partially sighted children* (1934).

assises, qui sont moins bonnes pour les yeux et pour la santé générale.

Garçons : A) Commissionnaire, garde-malade, agent d'assurances, encaisseur, accordeur de pianos, éleveur de volailles, colporteur, marchand de quatre-saisons, voyageur, travaux d'atelier dans certaines conditions, travaux en fil de fer (cages d'oiseaux, etc.), garçon d'hôtel (excepté le service d'ascenseur), emploi dans les fabriques de savon et de bougies, préparation des peaux et tannage, emploi dans les sociétés d'accueil (par exemple : Y. M. C. A.), services des théâtres (portiers), téléphoniste (dans des établissements privés), polisseur.

B) Montage des cannes et des pipes. Certains travaux de broserie, vannerie, fabrication des fleurs artificielles, pâtisserie, réparation, des chaussures, certains travaux sur les métaux, tapisserie, fabrication des cercueils, agent de ventes d'immeubles, marchand de matériaux en fer, travail du tabac et fabrication des cigares, assistant vétérinaire, garçon de ménagerie, marchand de machines.

Filles : A) Fleuriste, servante, laitière-crémère, aide-nurse (excepté les travaux de couture), aide dans les écoles de puériculture, aide dans les écoles spéciales et dans les cantines scolaires, services domestiques (places sélectionnées), servante d'hôtel, employée dans des établissements d'accueil (Y.M.C.A.), téléphoniste (dans des établissements privés), fabrication du savon et des bougies, emballage, préparation des peaux et tannage, certains travaux dans la fabrication des sommiers métalliques, polisseuse.

B) Fabrication des boîtes, pliage des enveloppes, certains travaux de broserie, travail du liège, magasinier, fabrication des fleurs artificielles, travaux de fantaisie en papier, commerce de papeterie, cigarière, tapisserie, pâtisserie, emploi dans des fabriques de bonneterie, certains travaux sur métaux, fabrication des pipes, commerce de machines.

Nous donnons ci-dessous la liste des occupations procurées à des myopes de fort degré par l' « After Care Association for Blind, Deaf and Crippled Children » de Londres (1933) :

Commis : 9 ; commissionnaires : 5 ; travail d'usine : 5 ; fleuristes : 3 ; emballeurs : 3 ; polisseurs : 2 ; fabricants de parapluies : 2 ; emplois dans la radiotechnique : 2 ; cordon-

niers : 2 ; gardien, magasinier, tapissier, travail du bois, garçon de laboratoire à l'École de Pharmacie, réparateur de machines à écrire, lunettier, fabricant de bandages orthopédiques, pliage du papier, garçon de course : 1 dans chacune de ces occupations.

Voici encore une liste d'occupations pour myopes de fort degré, établie à la suite de recherches entreprises par le groupement des professeurs des classes de préservation de la vue de l'Ohio (Kastrup, 1935).

Garçons.

Travaux d'usine. Briquetier, matelassier, ébéniste, travailleur sur métaux, magasinier, réparateur de pneus, réparateur de batteries d'accumulateurs, emploi dans la fabrication de la glace, fondeur.

Services personnels. Serveur, portier, travaux de service dans les hôtels.

Travaux de bureau. Employé.

Professions libérales. Musicien.

Commerce. Commis d'épicerie, vendeur dans les grands magasins, agent d'assurances, vendeur dans l'automobile, etc.

Travaux d'extérieur. Jardinier, fermier, cimentier, carrier, emploi dans la construction des routes, tailleur de pierres, manœuvre, vendeur de journaux, télégraphiste, horticulteur, aide sur le pont (bateaux).

Divers. Réparateur de radio, garçon de course, nettoyeur à sec, presseur, blanchisseur, journaliste, marqueur au tableau (bourse), ouvrier de théâtres.

Filles.

Travaux d'atelier. Emballage, garniture de petits articles, couture dans la confection des pardessus, lustreuse de chapeaux, emploi dans la bonneterie.

Services personnels. Domestique, nurse, servante, manucure et soins de beauté.

Travaux de bureau. Comptable, teneuse de livres.

Professions libérales. Musicienne, enseignement de la puériculture.

Commerce. Crémillère, épicière, vendeuse, assistante caissière, empaqueteuse.

CONTRE-INDICATIONS PROFESSIONNELLES
ENGENDRÉES PAR LA MYOPIE,
MÊME LORSQUE CELLE-CI EST DE DEGRÉ PEU ÉLEVÉ.

On sait qu'il suffit d'un faible degré de myopie pour faire baisser dans des proportions considérables l'acuité en vision éloignée. Des myopes de 2 à 3 dioptries, non corrigés, placés à 5 mètres de l'échelle d'acuité, ne peuvent, le plus souvent lire que la dernière ligne qui correspond à 0,1. Il suffit de corriger la myopie par des verres concaves pour rendre au myope la possibilité de lire la ligne d'optotypes correspondant à l'acuité de 1. A condition que la myopie ne soit pas trop forte et puisse être complètement corrigée, les myopes peuvent donc, grâce à des verres correcteurs, voir très nettement de près et de loin. Ils ne bénéficient d'ailleurs de ces verres que depuis une époque assez récente, car un préjugé défavorable en a longtemps restreint l'usage, comme le rappelait récemment Richard (1933) dans son ouvrage *Les Lunettes à travers les âges*. Outre des considérations esthétiques rappelées par le dicton populaire : « Bonjour lunettes, adieu fillettes », le port de verres correcteurs était jugé néfaste pour la vue. C'est dans Sichel (1) et non dans Molière qu'on peut lire à propos des verres : « Ils donnent naissance à l'amblyopie, à la photophobie, à la photopsie, à la myodesopsie, etc. » Richard rapporte que, dans un livre médical paru en 1827, on « va jusqu'à dénoncer l'impiété qu'il y a à vouloir corriger, améliorer, transformer quelque chose sortie des mains du Créateur suprême ». Au siècle dernier et encore dans certains milieux à notre époque, les verres sont bannis parce qu'ils fatiguent la vue. Sarcey, qui était myope, écrivait il y a quelque cinquante ans : « Quand je pense que moi, qui me pique de philosophie, moi moraliste juré, qui me plais à analyser l'opinion des hommes, pour en discerner le vrai et le faux, je me suis laissé stupidement prendre à un lieu commun, à une phrase toute faite, pour la seule raison que cette phrase toute faite m'avait été dite et redite cent fois, mille fois en mon enfance ! Quand je pense

(1) Oculiste allemand, établi à Paris qui, au siècle dernier, jouit d'une certaine vogue dans le public, sinon parmi ses confrères.

que je m'exterminais à lire et à écrire des jours entiers sans lunettes alors que j'aurais été si heureux d'en mettre ! Quand je pense que je me privais de ce plaisir infini d'y voir, pour ne pas fatiguer mes yeux, et que c'était précisément ce travail excessif auquel je les soumettais qui allait m'en perdre un et mettre l'autre à deux doigts de sa ruine ! » Le même auteur, dans *Conseils d'un myope à ses confrères*, nous décrit quelle conception du monde extérieur se fait le myope qui n'a pas fait usage de verres correcteurs et quelle merveilleuse transformation s'effectue lorsqu'il chausse des lunettes : « Un jour il m'arriva de prendre par gaminerie les grosses lunettes d'argent que mon père portait toujours sur le nez et de les mettre sur le mien, comme le font les enfants qui s'amuse. Il y a cinquante ans de cela : la sensation que j'éprouvai est encore présente à ma mémoire. Je poussai un air d'étonnement et de joie. Jusqu'à ce jour, je n'avais jamais vu la voûte de feuillages qui se courbait au-dessus de ma tête, que comme une grosse nappe verte et compacte, au travers de laquelle ne passait aucun jour. Je vis tout à coup, ô surprise ! ô stupéfaction ! ô ravissement ! que dans ce dôme il y avait des percées de lumières ; qu'il se composait de feuilles distinctes qui n'étaient pas soudées les unes aux autres ; que le soleil filtrait au travers et s'y jouait en nuancant de verts tantôt plus lumineux, tantôt plus sombres. Ce qui m'étonna le plus, ce qui me jeta dans un enchantement dont je ne puis parler encore sans émotion, c'est que, par certains trous du feuillage, j'aperçus soudainement, par-dessus, bien loin, de petits coins de ciel qui étaient tout bleus. Je battis des mains et fus comme en extase. Croiriez-vous qu'à 15 ou 16 ans, lisant dans un livre de Toussenel, je crois, les mœurs et les habitudes des oiseaux, c'était pour moi une extraordinaire inquiétude de savoir comment l'auteur avait pu connaître ces détails. Car enfin, me disais-je, ces oiseaux on ne les voit pas, on les entend chanter et c'est ainsi que l'on sait qu'ils existent, mais jamais personne n'a vu un oiseau dans un arbre. C'est qu'en effet, pour moi, je n'en avais jamais vu que lorsqu'ils traversaient comme un trait un grand espace de ciel clair. C'était une noire virgule fuyant dans l'atmosphère. Mais des oiseaux dans les arbres, sous un feuillage, leur plumage se confondant avec l'écorce sombre ! Celui qui prétendait les avoir suivis dans leurs

habitudes, dans leurs amours, dans leurs jeux ne pouvait être qu'un joli farceur. »

Il existe malheureusement, pour le myope, un certain nombre de métiers réclamant une bonne acuité dans la vision de loin et dans lesquels le port des verres correcteurs ou bien n'est pas admis, ou bien constitue une gêne à l'accomplissement du travail. Parmi ces métiers on peut citer comme exemples : l'aviation, la marine, les travaux s'effectuant devant des foyers ou dans des lieux chauds et humides (buées sur les verres), les travaux se faisant sur les échafaudages, etc. (1).

LA MYOPIE CONSTITUE-T-ELLE UNE INDICATION POUR L'ORIENTATION VERS CERTAINS MÉTIERS ?

Certains auteurs, pensant que l'œil myope est un œil particulièrement adapté à la vision de près, ont admis que la myopie pouvait constituer une indication pour l'entreprise de certains métiers qui comportent un travail oculaire rapproché : graveur, ciseleur, dessinateur, typographe, travaux de précision, couture, broderie, etc.

D'après les faits que nous avons rapportés dans les pages précédentes, il ne saurait être question, évidemment, de conseiller ces métiers à des sujets porteurs de myopie grave, progressive. Mais est-il prudent d'indiquer de préférence ces professions aux sujets ayant une myopie de faible degré ou de degré moyen ? Différents faits doivent être pris en considération. D'une part, le travail oculaire de près semble bien conditionner dans de nombreux cas le développement d'un certain degré de myopie. Il faut d'ailleurs rappeler à ce sujet que les recherches qui ont mis ce fait en évidence n'ont principalement porté que sur des enfants et sur des adolescents, et que nous sommes assez mal renseignés sur l'état de la vision chez les adultes qui ont poursuivi de nombreuses années un travail oculaire soutenu de près. D'autre part, depuis Forster, différents oculistes ont assuré avoir arrêté les progrès de la myopie en corrigeant complètement le défaut de réfraction

(1) Dans nos *Grilles d'Orientation et de Sélection professionnelles*, nous avons donné une liste des métiers dans lesquels le port des verres correcteurs est ou bien contre-indiqué, ou bien seulement gênant.

par des verres concaves. Aussi beaucoup d'auteurs préconisent-ils de corriger complètement la myopie, pour autant que le sujet puisse supporter cette correction totale. Or si l'on impose aux myopes, même de faible degré, une correction totale par des verres, ceux-ci perdent ainsi leur avantage dans la vision de près.

En contre-partie, on peut dire : 1^o que la myopie provoquée par le travail assidu des yeux dans la vision de près n'est pas de grande amplitude et qu'elle ne paraît, en tout cas nullement dangereuse, elle provoque seulement une certaine gêne pour la vision éloignée ; 2^o que l'existence d'un certain degré de myopie permet l'exécution facile de travaux s'effectuant de très près (travail de l'horloger, par exemple) et pour lesquels le normal doit utiliser la loupe ; 3^o que, lorsque avec l'âge la presbytie apparaît, le myope a un avantage assez important sur le normal pour les travaux de près.

Rappelons sur ce dernier point qu'à 50 ans la marge d'accommodation du normal n'est plus en moyenne que de 2,5 dioptries ; le normal ne verra donc nettement à cet âge que pour des distances supérieures à 40 cm. A 60 ans, la marge d'accommodation n'étant plus que de 1 dioptrie en moyenne, le normal ne pourra plus voir distinctement qu'à partir de 1 mètre, à condition d'ailleurs que son emmétropie ne se change pas en un certain degré d'hypermétropie, comme c'est le cas le plus fréquent à cet âge. Le normal devient en effet, en général vers cet âge, hypermétrope de 0,5 dioptrie en moyenne ; dans ces conditions, avec une marge d'accommodation de 1 dioptrie, il ne verrait nettement qu'au-dessus de 2 mètres. Le normal doit donc, au delà d'un certain âge, porter des verres correcteurs pour le travail de près, tandis que le myope, qui n'a pas à faire intervenir l'accommodation dans la vision de près, ne peut être gêné par la presbytie.

Il semble donc en définitive qu'une myopie bénigne, non progressive, soit plutôt une indication pour les métiers qui comportent un travail oculaire de près. Mais avant de permettre à un sujet myope d'entreprendre un de ces métiers, il sera prudent de faire une étude sérieuse de l'œil et du caractère de la myopie.

Hypermétropie.

L'hypermétropie consiste essentiellement en une disharmonie entre le pouvoir réfringent des milieux oculaires et la longueur de l'axe antéro-postérieur ; ce dernier étant trop court comparativement à la valeur de la réfraction oculaire. Dans l'œil hypermétrope au repos, c'est-à-dire n'accommodant pas, l'image d'un point situé à l'infini se fait en arrière de la rétine. Pour voir ce point nettement, l'œil hypermétrope doit déjà accommoder et, pour voir de près, cet œil doit accommoder plus que l'œil normal. Par exemple, pour voir nettement le plan situé à 33 cm. des yeux, le normal accommode de $1/0,33 = 3$ dioptries. L'œil hypermétrope doit accommoder dans les mêmes conditions de vision de 3 dioptries augmentées du nombre de dioptries d'hypermétropie qu'il présente.

Dans les travaux de près, l'hypermétrope est donc défavorisé, il doit fournir un effort constant d'accommodation qui se traduit souvent par une fatigue visuelle bien connue sous le nom d'asthénopie accommodative. Dans la première partie de la vie, l'hypermétrope peut, dans une certaine mesure, obvier à son défaut par le jeu de l'accommodation. Mais, au cours du vieillissement, le cristallin devient moins élastique, ce qui entraîne une diminution de la marge d'accommodation, l'œil devient presbyte. Cette presbytie est évidemment ressentie d'une façon bien plus importante par l'hypermétrope que par le normal. Si l'hypermétropie est de faible degré, on peut remédier à la fatigue visuelle et au trouble engendré par la presbytie par le port de verres convexes ; mais lorsque l'hypermétropie est d'un degré assez élevé, l'asthénopie subsiste malgré l'aide apportée par les verres correcteurs. C'est pourquoi les métiers qui demandent une attention visuelle soutenue dans des travaux de près sont contre-indiqués aux hypermétropes.

Astigmatisme.

L'œil astigmatique ne possède pas même pouvoir réfringent dans ses différents méridiens. Les images rétiniennes ne peuvent être nettes et les objets subissent certaines déformations. Les

travaux fins entraînent chez les astigmates une rapide fatigue visuelle. On peut aujourd'hui, heureusement, corriger ce défaut dans une certaine mesure. Le premier essai de correction de l'astignie ne date que du ^{xix}^e siècle. Javal rapporte que « Cassas, élève du peintre Gros, ennuyé de voir son maître ajouter toujours des traits horizontaux sur ses dessins, constatait que ses yeux distinguaient mal les lignes horizontales. Aussi Cassas se fait tailler à Rome par Suscipi, en 1844, des verres qui lui donnèrent satisfaction ». C'est, dit Javal à Goulier, à un capitaine de génie que revint l'honneur d'avoir reconnu la fréquence de l'astigmatisme et d'avoir le premier rendu la netteté de la vue à un grand nombre de personnes par le moyen de verres cylindriques.

L'astigmatisme, lorsqu'il dépasse quelques dioptries, rend difficile et fatigant le travail visuel soutenu. Les métiers comportant de tels travaux sont contre-indiqués à ces astigmates.

Dans les « Grilles d'orientation et de sélection professionnelles » que nous avons établies avec le Prof. Laugier, nous avons donné la liste des métiers qui engendrent le plus communément l'asthénopie et qui sont contre-indiqués aux hypermétropes et aux astigmates d'un certain degré.

CHAPITRE VIII

LES ANOMALIES DE LA VISION COLORÉE

Gœthe semble être le premier auteur qui ait attiré l'attention sur l'importance des anomalies de la vision colorée dans certaines professions. Il rapporte le cas d'un jeune homme employé dans la soierie qui confondait le bleu ciel et le rose et qui, de ce fait, dut abandonner sa profession.

Vers 1885, Wilson signalait un cas semblable : « Il s'agit d'un commerçant de Berlin qui était au désespoir chaque fois qu'une cliente lui présentait un échantillon de soie et lui en demandait de la même teinte. C'est en vain qu'il passait des heures entières à mettre de l'ordre dans son magasin, à ranger ses soies et à étudier l'impression produite sur son œil par les différentes nuances. En vain, il prit des leçons de peinture. Finalement il abandonna son commerce et s'occupa de toiles de pansement dont le blanc produit la même impression sur l'œil normal que sur le daltonien (1). »

Les daltoniens sont en réalité sérieusement handicapés dans toute une série de métiers (2) ; nous en avons donné une liste dans les « Grilles d'orientation et de sélection professionnelles » que nous avons publiées avec le Prof. Laugier.

L'attention du public n'a pas été assez attirée sur ce défaut. Beaucoup de daltoniens ignorent l'anomalie qu'ils présentent et les daltoniens qui en ont connaissance ne réfléchissent pas assez aux difficultés qu'ils auront à surmonter dans la profes-

(1) Cité d'après Blum et Schaaff (1929).

(2) D'après Leiber (1929), les daltoniens seraient avantagés comparativement aux normaux dans les travaux sur photogrammes.

sion qu'ils désirent embrasser. Nous avons eu l'occasion de rencontrer des médecins et des chimistes daltoniens qui nous ont dit combien ils regrettaient qu'on ne les ait pas mis en garde au début de leurs études.

L'ignorance de l'existence de ces anomalies a pu entraîner des jugements erronés sur la mentalité de certains ouvriers. On nous en rapportait récemment l'exemple suivant : Dans une maison de confection, des manutentionnaires chargés de mettre les tissus en piles par teinte ont été incriminés de malveillance et remerciés parce qu'ils mélangeaient les pièces de couleur rose avec celles de couleur beige ou mauve, et également des pièces bleu pâle de nuances très proches. Les tissus d'une même pile étant coupés ensemble et assemblés ensuite, il en résultait des effets qui n'étaient pas du goût de la clientèle.

Il n'y a guère que dans les services mettant en jeu la sécurité que l'étude de l'examen de la vision colorée a été poursuivie. Un très grand nombre de recherches ont été effectuées et de nombreuses méthodes de diagnostic ont été préconisées, depuis le premier travail de Holmgren : *De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine*, écrit à la suite de la catastrophe de Lagerlunda, en 1875.

Nous rapportons ci-dessous une liste des principales méthodes d'examen qui sont actuellement utilisées dans la pratique :

Les laines de Holmgren. L'examen consiste en la dénomination et le triage d'écheveaux de laines de différentes couleurs (en particulier les verts, rouges et bruns).

Les tableaux pseudo-isochromatiques (de Nagel, Stilling, Edridge Green, Podesta, Ishihara, Schaaff et Blum, Wælfllin). Ces tableaux sont constitués par des éléments colorés (cercles, figures géométriques plus ou moins régulières). Les couleurs utilisées sont celles confondues par les daltoniens. L'ensemble des éléments d'une même teinte forme une lettre, un nombre, un anneau brisé que le daltonien ne peut reconnaître. Les épreuves d'Ishihara méritent une mention spéciale. Elles comprennent en effet des figures invisibles au normal et reconnues seulement par le daltonien. Elles fournissent ainsi une contre-épreuve particulièrement intéressante.

Le Test color de Polack. Il consiste en des séries de petits cartons rectangulaires de différentes couleurs et de différentes saturations. Le sujet doit classer les cartons d'abord par cou-

leur et ensuite, pour chaque couleur, selon la saturation.

Les lanternes à verres colorés (Edridge Green, Guérin-Le Méhauté, Onfray). L'examen se fait en chambre noire. Ces lanternes reproduisent les signaux tels qu'ils se présentent la nuit sur la voie ferrée. Le sujet doit nommer les couleurs et dans certains cas la position relative des points colorés simulant les signaux.

L'anomaloscope de Nagel. L'examen consiste dans la recherche d'une égalisation des sensations produite entre, d'une part, un jaune spectral (raie du sodium, $\lambda = 589 \mu \mu$) additionné de blanc, et, d'autre part, un mélange de radiations verte (raie du thallium, $\lambda = 537,3 \mu \mu$) et rouge (raie du lithium, $\lambda = 665,6 \mu \mu$).

Les anomalies de la vision colorée sont très diverses. Au moyen de l'anomaloscope de Nagel seul, on peut déjà distinguer différents groupements d'anormaux : protanopes, deutéranopes, protanormaux, deutéranormaux. Il semble d'ailleurs exister beaucoup d'intermédiaires entre ces anomalies et la vision normale des couleurs.

Et certains sujets donnant mêmes résultats à l'anomaloscope de Nagel peuvent être différenciés au moyen d'autres méthodes : classement au *test color* de Polack, recherche des seuils différentiels de chroma pour les différentes longueurs d'onde (Sachs, 1928).

On ne sait pas encore actuellement, faute de recherches expérimentales précises, si ces anomalies constituent toutes une infériorité dans la reconnaissance des signaux, seul point intéressant dans la sélection des travailleurs des services de sécurité. Ainsi que nous l'avons exposé dans une publication récente (Bonnardel, 1936), il semble que des travaux expérimentaux devraient être poursuivis pour approfondir cette importante question.

Dans l'état actuel de nos connaissances sur la question du daltonisme nous préconisons, en orientation professionnelle, de faire d'abord subir au sujet le test d'Ishihara qui met en évidence toutes les anomalies connues, même les plus légères. Si le sujet commet les erreurs classiques du daltonien, on peut alors lui demander de classer les cartons colorés du *test color* de Polack. Si le sujet réussit ce test, son anomalie est légère. (Type Rayleigh de la classification de Polack.) S'il ne le réussit

pas, l'anomalie est plus importante. Les daltoniens même légers doivent être éloignés des métiers demandant une bonne discrimination des couleurs : par exemple, travaux dans les tissus colorés, peintres, employés dans la fabrication des couleurs, etc. (1). Mais les daltoniens légers (ceux réussissant le test de Polack) ne paraissent pas devoir être très gênés dans des métiers tels : arboriculteur-fruitier, bouquetier, etc.

Les problèmes soulevés par la vision des couleurs méritent d'autant plus d'attention que le nombre des anormaux est important. D'après les statistiques de von Planta (1928) et de Godlove (1932), le pourcentage des daltoniens chez les garçons est de 5 à 8 %. Il est très rare dans le sexe féminin (0,4 %).

Rappelons que le daltonisme soulève également un intéressant problème biologique. Sauf quelques cas où le daltonisme est imputable à une atrophie ou à une rétinite optique, il est presque toujours héréditaire. Et s'il atteint les hommes, c'est par les femmes qu'il se transmet. Ce fait lui donne une certaine parenté avec l'hémophilie familiale et la névrite optique héréditaire qui se transmettent de la même manière.

(1) Pour les métiers qui demandent une très fine appréciation des nuances, il serait bon de poursuivre l'examen au moyen du chromatophanomètre de Piéron (1931).

CHAPITRE IX

L'HÉMÉRALOPIE ET LA SUSCEPTIBILITÉ A L'ÉBLOUISSEMENT

L'héméralopie.

Lorsque après avoir séjourné dans un lieu fortement éclairé on pénètre ensuite dans un endroit sombre, on commence d'abord par ne rien voir, puis progressivement on distingue les objets de moins en moins confusément. Il y a adaptation. Ce phénomène est connu depuis longtemps et notamment des astronomes. Arago rapporte qu'Herschel, lorsqu'il arrivait d'un lieu éclairé, ne voyait les satellites d'Uranus dans le télescope qu'après avoir fait un séjour d'une vingtaine de minutes dans l'obscurité. L'adaptation ne se produit pas avec la même ampleur dans les différentes parties de la rétine. Elle est assez faible sur la fovéa, mais dans le champ périphérique elle atteint une ampleur considérable. L'œil devient en moyenne dans ce champ 100.000 fois plus sensible (Nagel).

Chez certains sujets, cette adaptation fait défaut ou est insuffisante ; ils ont de ce fait une grande difficulté à s'orienter dans les lieux faiblement éclairés. Cette déficience, dénommée héméralopie, peut être héréditaire ; en France, le cas de la famille Nougaret a été souvent signalé à ce point de vue. Elle peut ressortir à d'autres causes : travail prolongé dans des endroits faiblement éclairés (héméralopie des mineurs), myopie forte, glaucome, rétinite pigmentaire. On a signalé également

des héméralopies dues à des carences alimentaires (1), à des intoxications, à une insuffisance hépatique.

Dans certains pays, la recherche de l'héméralopie est déjà poursuivie actuellement chez les candidats aux fonctions entraînant des risques pour la sécurité : marins, aviateurs, employés de chemins de fer, automobilistes. En France, seuls les aviateurs militaires sont depuis peu de temps l'objet d'un examen spécial à la suite des travaux de Beyne et Worms (1926).

Outre les professions que nous venons d'indiquer, il en existe un certain nombre d'autres pour lesquels l'héméralopie est une gêne sérieuse : puisatiers, cavistes, mineurs, etc. Nous en avons rapporté la liste dans les « Grilles d'orientation et de sélection professionnelles » que nous avons établies avec le Prof. Laugier.

Pour établir le diagnostic de l'héméralopie, on se sert soit de photomètres (de Forster, de Birch-Hirschfeld, de Nagel, de Le Méhauté, de Beyne et Worms), soit des tableaux photométriques de Wecker, soit des verres photométriques de Tscherning. On peut également utiliser un appareil que nous avons fait construire récemment pour mesurer des seuils de vision colorée. (Bonnardel, 1936.)

La susceptibilité à l'éblouissement.

Le problème de la susceptibilité individuelle à l'éblouissement est assez voisin de celui de l'adaptation aux faibles éclairagements. Dans l'éblouissement, la rétine préalablement adaptée aux faibles éclairagements reçoit, pendant un certain temps, un fort flux lumineux ; ce flux lui fait perdre son adaptation et le sujet reste aveugle dans le milieu faiblement éclairé pendant un temps qui dépend de la rapidité de sa

(1) Le problème posé par la relation entre certaines avitaminoses et l'héméralopie a été singulièrement éclairci par des découvertes récentes. On sait que la vision crépusculaire est conditionnée par l'existence du pourpre rétinien, pigment siégeant dans les bâtonnets de la rétine. Or « actuellement, grâce aux données de Wald, le pourpre rétinien apparaît comme un dérivé du carotène et qui ne serait autre que la vitamine A elle-même (ce carotène dédoublé), légèrement modifiée (devenue « rétinène ») et associée à un composant de nature protéique ». (PIÉRON, 1935.) Ces faits projettent un jour nouveau sur la cause, jusqu'alors restée assez mystérieuse, de l'héméralopie des navigateurs et de l'héméralopie des tranchées. Celles-ci pourraient être dues à la carence de la vitamine A dans le régime alimentaire.

réadaptation. Pour déterminer cette vitesse de réadaptation, nous avons fait construire un appareil (Bonnardel, 1934) qui, utilisé récemment dans une recherche sur la sélection de soudeurs, a donné des résultats favorables. Il serait intéressant de poursuivre des études dans d'autres professions, en particulier sur les chauffeurs d'automobiles.

CHAPITRE X

LA FATIGUE VISUELLE

Il existe deux grands facteurs de fatigue visuelle : le surmenage oculaire dans les travaux fins réclamant une attention visuelle soutenue et le travail s'exerçant dans des espaces très faiblement éclairés.

FATIGUE OCULAIRE OCCASIONNÉE PAR LES TRAVAUX RÉCLAMANT UNE ATTENTION VISUELLE SOUTENUE.

Cette fatigue se traduit par de la photophobie, des démangeaisons conjonctivales, des douleurs orbitaires auxquelles s'ajoutent des modifications des sécrétions lacrymale, meibomienne, ciliaire, et parfois des troubles réflexes oculaires : réflexes palpébraux (augmentation du nombre des clignements, contractions cloniques de l'orbiculaire, blépharospasme), réflexes pupillaires, réflexes d'accommodation. Enfin la coordination binoculaire peut devenir plus ou moins déficiente (mouvements de latéralité d'élévation, d'abaissement et de convergence).

Gould (1) a donné une classification des métiers selon la fréquence de la fatigue oculaire. Nous la rapportons ci-dessous à titre d'indication :

(1) Cité d'après *l'Hygiène de l'œil et le travail industriel*.

GROUPES	Pourcentage des personnes comprises dans chaque groupe	Pourcentage des maladies oculaires par rapport au nombre de personnes dans chaque groupe
<i>Groupe 1.</i> — Chasseurs, pêcheurs, marins, fermiers, agriculteurs, soldats, conducteurs de tramways, jardiniers, maçons, mécaniciens chauffeurs, etc.	40	1 à 20
<i>Groupe 2.</i> — Raffineurs de sucre, employés d'hôtel, bonnes, cuisiniers, blanchisseuses, peintres d'extérieur, menuisiers, charpentiers, commis, marchands, etc.	10	20 à 40
<i>Groupe 3.</i> — Imprimeurs-lithographes, plombiers, tonneliers, fondeurs, travailleurs sur métaux, fabricants de papier, etc.	10	40 à 60
<i>Groupe 4.</i> — Boulangers, électriciens, chapeliers, cordonniers, gantiers, couturières, tisserands, polisseurs, relieurs, musiciens, télégraphistes, mineurs, ouvriers des tunnels, ouvriers des caissons, chimistes, écoliers, femmes de ménage, etc.	20	60 à 80
<i>Groupe 5.</i> — Étudiants, prêtres, avocats, commis de bureau, reporters, professeurs, coiffeurs, sténodactylographes, dessinateurs, brodeuses, photographes, tailleurs, cigarières, graveurs, horlogers, etc.	20	80 à 100

Dans *l'Hygiène de l'œil et le travail industriel*, différents facteurs de surmenage oculaire sont étudiés : la rapidité du travail avec la finesse du travail, avec la brillance de l'ouvrage (surfaces très polies), avec la distance à laquelle est placé le travail et avec sa durée; et également les éclairagements insuffisants, l'emploi de l'éclairage à système direct et par conséquent l'action des sources éclatantes, le manque de fixité de la source.

L'attention a été principalement portée sur l'éclairage du travail et en particulier l'éclairage artificiel : éclairage semi-indirect ou indirect, suppression des contrastes trop grands sur le plan du travail et surtout taux d'éclairement du travail.

Sur ce dernier point, de nombreuses études ont été effectuées dans différents travaux industriels. L'augmentation de l'éclairement, en même temps qu'elle diminue la fatigue oculaire, abaisse également le nombre des accidents et augmente sou-

vent le rendement. Ceci a été mis en évidence dans de nombreuses usines où des modifications de l'éclairage ont été introduites : finissage de poulies de fer, fabrique de piliers antifriction, fabrique de châssis en acier, montage de carburateurs, tissage de la soie, du coton, de la toile fine, fabrique de fers à repasser électriques et à gaz, polissage semi-automatique de petites pièces, fabrique de segments de piston, vérification des paliers à rouleaux, tri de lettres, tricotage, travail du bois, etc. (Wetzel, 1932.)

Nous donnons ci-dessous des listes de travaux industriels considérés comme travaux fins (liste A) et très fins (liste B) et nécessitant de ce fait un éclairage spécialement adapté. Ces listes ont été établies par la Commission ministérielle du Home Office pour l'éclairage des ateliers et fabriques (1). Nous rapportons ces listes, non seulement pour l'intérêt qu'elles présentent du point de vue préservation de la fatigue oculaire, mais également parce que ces travaux réclament des ouvriers une bonne acuité visuelle et que de ce point de vue elles constituent un supplément à la documentation que nous avons réunie dans le chapitre II de notre étude.

LISTE A. — TRAVAUX FINS. — 3 FOOT-CANDLES (2)

1. *Toutes industries.* — Couture à la main ou à la machine de tissus de couleur claire (y compris ourler, plisser, soutacher, broder, raccommoder, etc., etc.).
2. *Textile.* — Tissage, au métier ordinaire, Jacquard ou à ratière, d'étoffes de couleur claire d'un tissu serré, et d'étoffes de couleur foncée d'un tissu moyen ou à gros grain. Tissage de tapis. Tissage de crins. Ourdissage et mouillage de fils fins de couleur claire et de fils moyens ou gros de couleur foncée. Filage de la soie. Filage des fils d'or et d'argent. Tondage du velours à la main ou à la machine. Tri et mélange de la laine.

Textile impression, blanchiment et teinture. — Impression sur calicot à la main ou à la machine. Calandrage des tissus.

Dentelles. — Fabrication à la main de la dentelle au carreau. Fabrication à la machine de la dentelle, du tulle uni et des rideaux. Picotage et découpage à la main de dentelles faites à la machine.

Bonneterie (travaux autres que le montage, lequel rentre dans

(1) Publié par H. M. Stationery Office. London, 1922.

(2) Ce travail date de 1922. On préconise actuellement des éclairagements bien supérieurs. 1 foot candle = 10,76 lux.

- les travaux de couture ; voir ci-dessus). — Tricotage à la machine (à l'exception des opérations mentionnées dans la liste B).
3. *Vêtement* (robes, chapeaux, complets, vêtements dessous, gants, chemises, cols, cravates, etc., etc). — Travaux de couture, tissus de couleur claire (voir alinéa 1, ci-dessus). Pressage ou repassage à la main. Coupage à la main ou à la machine (à l'exception du coupage au couteau à ruban).
 4. *Fabrication des perruques*.
 5. *Chaussures*. — Piquage des tiges. Coupage à l'emporte-pièce.
 6. *Broderie et travaux d'art à l'aiguille*. — Travaux de broderie à la machine, y compris la broderie au métier suisse.
 7. *Travaux de garniture*.
 8. *Fleurs artificielles*. — Montage des fleurs.
 9. *Alimentation*. — Triage des pois.
 10. *Graines, etc.* — Triage des graines.
 11. *Tabac*. — Triage.
 12. *Verreries*. — Biseautage. Gravure.
 13. *Poterie*. — Décoration artistique. Décalquage.
 14. *Fabrication des aiguilles*. — Aplatissement. Limage.
 15. *Hameçons, etc.* — Empointage et limage des hameçons.
 16. *Ampoules électriques*.
 17. *Travail du bois*. — Ébénisterie. Toutes les opérations mécaniques, à l'exclusion du dégauchissage.
Ébénisterie fine. — Réparation des meubles anciens. Marqueterie et incrustation.
 18. *Tapiserie d'ameublement*. — Couture. Ajustage et réparation des tapis.
 19. *Brosserie*. — Nettoyage, classement et peignage des fibres, crins, etc. Montage. Polissage à la machine des montures en bois. Percage à la main et à la machine des montures.
 20. *Instruments scientifiques* (chirurgie, optique, mathématiques, etc.). — Voir construction mécanique, n° 29, et verrerie, n° 12. Aiguisage et finissage.
 21. *Horlogerie*. — Fabrication et réparation.
 22. *Bijouterie et pierres précieuses*.
 23. *Jouets et jeux* (voir également Construction mécanique, n° 29 ; Couture, n° 1 et Travail du bois, n° 17). — Fabrication des balles de golf (enroulement).
Instruments de musique.
 24. *Blanchissage*. Repassage fin.
 25. *Teinture et nettoyage*. — Examen, raccommode et repassage.
 26. *Papeterie*. — Examen et triage des feuilles de belle qualité.
 27. *Imprimerie*. — Clichage. Correction d'épreuves. Dorure mécanique. Estampage. Époussetage à la main après impression à la poudre de bronze. Finissage et montage des calendriers, cartes de fantaisie, etc. Réglage à la machine. Impression de billets et de pancartes. Coloriage d'affiches à la main.
Cartonnage. — Fabrication de boîtes de fantaisie et d'articles

similaires. Fonctionnement des machines àagrafer (bandes métalliques).

Reliure. — Couture. Gaufrage. Dorure.

28. *Photographie.* — Montage des photographies.

29. *Métaux et construction mécanique.* — Travaux à la presse mécanique. Modelage. Soudure (lorsque ce genre de travail est effectué de manière continue). Enroulement d'induits et autres machines électriques. Fabrication de peignes, serançoirs et machines à peigner la laine. Assemblage de petites pièces. Travaux de précision à la machine, nécessitant des ajustages variant de 0,01 à 0,001 de pouce.

30. *Coutellerie.* — Aiguisage et finissage des rasoirs. Brunissage, gravure et taille des manches en os, ivoire, écaille et bois.

31. *Taille des limes.* — Taille à la main.

32. *Travail de l'or et de l'argent et galvanoplastie.* — Estampage, ciselage et gravure (travaux d'une finesse moyenne). Perçage à la scie. Découpage, repoussage, laminage et finissage à la lime.

LISTE B. — TRAVAUX TRÈS FINS. 5 FOOT-CANDLES (1)

1. *Toutes industries.* — Tous examens, inspections et mesurages en détail des articles ou parties d'articles, effectués soit dans des entrepôts, soit dans tous autres locaux des fabriques et ateliers. Couture à la main ou à la machine des tissus de couleur foncée.

2. *Textile.* — Tissage au métier ordinaire, Jacquard ou à ratière, d'étoffes de couleur foncée, d'un tissu serré. Ourdissage et moulinage de fils fins de couleur foncée. Nopage, raccommodage et examen des tissus. Tordage et rentrage à la main. Tissage de tapis à la main. Perçage de cartons Jacquard.

Textile, impression, blanchiment et teinture. — Travaux de blanchiment (Tambouring). Gravure des rouleaux métalliques pour l'impression des tissus.

Dentelles. — Fabrication à la main des dentelles à l'aiguille. Fabrication de tulle à la machine. Raccommode à la main de tulle uni et de rideaux de dentelles (16 points). Perçage de cartes à dentelles.

Bonneterie. — Tricotage et fixage à la machine des parements. Tricotage à la machine des bas de coton fins. Finissage à la main des gants et des bas.

3. *Vêtement.* — Travaux de couture, tissus de couleur foncée (voir alinéa 1, ci-dessus). Confection à la main des boutonnières. Couture à la main de la fourrure. Stoppage. Coupage au couteau à ruban.

4. *Fabrication des perruques.* — Confection de supports en tulle. Nouage.

(1) Voir note 2, page 125.

5. *Chaussures*. — Rabattage. Broderie.
6. *Broderie et travaux d'art à l'aiguille*. — Tous travaux de broderie à la main. Confection à la main des réseaux pour broderie au métier suisse. Couture à la main (points de fantaisie). Ouvrages à fils tirés (jours). Confection et réparation de tapis.
7. *Travaux de garniture*. — Garniture en perles. Fixage à la main ou à la machine des paillettes.
8. *Fleurs artificielles*. — Confection des fleurs.
9. *Alimentation*. — Pas de travaux très fins.
10. *Graines*. — Idem.
11. *Tabac*. — Idem.
12. *Verrerie*. — Fabrication du verre taillé. Polissage et dépolissage des lentilles et des prismes.
13. *Poterie*. — Peinture à la main (travail fin).
14. *Fabrication des aiguilles*. — Percage. Évidage.
15. *Hameçons, etc.* — Confection des appâts artificiels. Préparation des crins à la main.
16. *Ampoules électriques*. — Montage des filaments.
17. *Travail du bois*. — Sculpture à la main.
18. *Tapiserie* (ameublement). — Travaux de couture.
19. *Brosserie*. — Fabrication des brosses fines en poils de chameaux.
20. *Instruments scientifiques*. — Travaux de précision. Calibrage des instruments scientifiques et chimiques.
21. *Horlogerie*. — Tous travaux à la main.
22. *Bijouterie et pierres précieuses*. — Montage et sertissage des perles et des pierres précieuses. Taille et polissage des diamants. Émailage. Taille et ciselure de la nacre. Incrustage de l'écaille. Assemblage et soudure des chaînes d'or.
23. *Jouets et jeux*. — Tournage de l'ivoire et des billes de billards. *Instruments de musique*. — Pose des broches sur les cylindres des boîtes à musique.
24. *Blanchissage*. — Pas de travaux très fins.
25. *Teinture et nettoyage*. — Travaux de couture.
26. *Papeterie*. — Préparation des modèles de papier peint.
27. *Imprimerie*. — Composition, y compris les travaux à la linotype et à la monotype. Travaux de dessin des lithographes. (Voir également « Métaux et Construction mécanique », n° 29.)
Reliure. — Décoration à la main des couvertures.
28. *Photographie*. — Retouche des négatifs et des positifs. Coloriage des photographies. Peintures des plaques pour projection.
29. *Métaux et construction mécanique*. — Émoulage de précision. Travaux des ateliers d'outillage. Estampage et perçage des métaux fins. Gravure des étampes. Gravure des plaques de cuivre, d'acier et de tous métaux fins. Fabrication des tissus à mailles métalliques. Travaux très fins, nécessitant des ajustages de moins de 0,001 de pouce.
30. *Coutellerie*. — Pas de travaux très fins.

31. *Taille des limes.* — Taille à la main des limes d'horloger et autres limes très fines.
32. *Travail de l'or et de l'argent, etc.* — Estampage, ciselure et gravure (travaux très fins). Brunissage à la main.

FATIGUE OCULAIRE OCCASIONNÉE PAR LES TRAVAUX
S'EFFECTUANT DANS DES LIEUX FAIBLEMENT ÉCLAIRÉS.

Les travaux s'effectuant dans des lieux faiblement éclairés donnent naissance à certains troubles visuels qui ont été particulièrement observés chez les mineurs. Ces troubles consistent surtout en nystagmus, hétérophorie, blépharospasme et également en héméralopie.

Nystagmus des mineurs.

Dès 1861, Décondé attirait l'attention sur les oscillations oculaires des mineurs : « Si l'oscillation est fréquente, la vue en est troublée et le patient ne peut plus se livrer à son métier. » Différentes hypothèses ont été proposées pour expliquer l'apparition de ces troubles. On a d'abord pensé qu'il s'agissait d'une crampe des muscles élévateurs du globe oculaire provoquée par la position du regard du mineur pendant son travail ; le mineur est en effet souvent obligé de travailler accroupi, la tête baissée et les yeux tournés vers le haut (Dransart, 1877). On a imputé également les efforts d'accommodation provoqués par le défaut d'éclairage (Romiée, 1878), l'intoxication par les gaz des mines (Pechdo), l'irritation du labyrinthe par les changements de pression auxquels sont soumis les ouvriers mineurs (Trombetta, 1901), la fatigue générale, la constitution névropathique. Il est généralement admis actuellement que « le seul facteur qui agit sur leur appareil visuel est l'éclairage défectueux (1) » (Stassen, 1914-1919).

(1) L'apparition du nystagmus chez les ouvriers travaillant dans des lieux faiblement éclairés pourrait être expliquée par les considérations suivantes. L'œil possède deux systèmes bien distincts d'éléments récepteurs : celui formé par les cônes et celui formé par les bâtonnets. La vision diurne serait due à l'excitation des cônes et la vision crépusculaire à l'excitation des bâtonnets. Sur la rétine, ces éléments récepteurs sont répartis de façon très différente. La macula, en particulier, qui fournit la vision directe à forte acuité, renferme presque exclusivement des cônes. C'est cette vision directe que l'œil utilise dans la fixation des objets. Dans

L'amélioration de l'éclairage des galeries a d'ailleurs fait régesser le nombre des nystagmiques.

Ohm (1912) a montré que le nystagmus coexistait souvent avec des troubles de l'équilibre oculaire (instabilité oculaire et hétérophorie). Stassen rapporte d'autre part que 5 à 6 % des nystagmiques présentent du blépharospasme.

Héméralopie des mineurs.

Les mineurs présentent souvent des troubles de la vision crépusculaire. Stassen souligne les doléances de certains ouvriers : « Quand nous descendons dans le fond, ils nous faut beaucoup plus de temps que nos camarades pour nous « faire les yeux »... Quand la nuit tombe, nous ne sommes pas en état de reconnaître les personnes que nous rencontrons. » Non seulement l'adaptation rétinienne aux faibles éclairagements se fait mal, mais également l'adaptation aux éclairagements élevés est déficiente : « Le passage de l'obscurité à la lumière du jour les éblouissait et la gêne qu'ils éprouvaient de ce fait était parfois si considérable qu'ils devaient attendre plusieurs minutes avant de se mettre en route pour gagner leur domicile. »

Il est important de noter que les ouvriers placés dans les mêmes conditions défavorables ne présentent pas tous ces troubles visuels. Certains ouvriers ont une certaine susceptibilité, une prédisposition qu'il serait intéressant de pouvoir mettre en évidence avant de les embaucher (1).

la vision crépusculaire, conditionnée par la réception par les bâtonnets, ceux-ci étant absents de la macula, la vision directe perd sa suprématie, et l'œil est privé du support de sa fixation. Il est classique d'ailleurs de voir apparaître du nystagmus chez les sujets qui présentent un scotome central les privant de la vision directe.

(1) Il est possible que la production de certains cas d'héméralopie des mineurs soit conditionnée par une quantité insuffisante de vitamine A dans la ration alimentaire. (Voir note page 121.)

CHAPITRE XI

LES DANGERS OCULAIRES DES PROFESSIONS

Les accidents oculaires du travail sont très fréquents et ont trop souvent de graves conséquences pour l'activité professionnelle de ceux qui en sont victimes. Le Prof. de Lapersonne (1932) rappelait qu'à Paris 40 % des indemnités pour incapacités permanentes allouées après accidents du travail sont versées à des accidentés aux yeux. Briggs (1934) rapportait récemment qu'aux États-Unis il y a par an 300.000 accidents oculaires et que 2.000 travailleurs perdent un ou les deux yeux chaque année.

De nombreux procédés prophylactiques ont été mis en œuvre pour diminuer les risques oculaires : ventilation des ateliers, aspiration des poussières, dispositifs de protection sur les machines-outils, port de verres correcteurs. Ces procédés, lorsque l'emploi en sera généralisé, augmenteront certes la sécurité de l'ouvrier. Cependant leur application, surtout en ce qui concerne le port de verres protecteurs, rencontre dans certains cas des résistances. Par exemple, dans certains travaux comportant le maniement de produits chimiques dangereux et occasionnant un nombre élevé d'accidents oculaires, on peut voir les lunettes protectrices portées non sur les yeux, mais autour du cou. Dans certains travaux de soudure autogène, les lunettes sont placées à l'extrémité du nez et l'ouvrier regarde par-dessus ses verres le dard du chalumeau. Il faut espérer que des progrès dans la confection de ces lunettes les rendront plus facilement supportables.

La question des dangers oculaires du travail pose d'import-

tants problèmes au point de vue sélection et orientation professionnelles. Dans les professions où l'œil est particulièrement exposé, il est évidemment prudent de ne pas placer les sujets possédant déjà certaines tares visuelles. La perte d'un œil a, par exemple, moins d'inconvénient chez un sujet normal que chez un borgne. Il est important d'éloigner les borgnes des métiers particulièrement dangereux pour l'œil. Nous avons déjà insisté sur leur cas dans un chapitre précédent (pages 87 et 89). D'autre part, on sait le danger d'infection des blessures oculaires chez les sujets atteints d'affections des voies lacrymales. Axenfeld, Sulzer, Truc ont insisté sur ce point. Sulzer écrit même : « Dans certaines professions : ajusteurs, meuleurs, casseurs de pierre, etc., les traumatismes cornéens ont une telle fréquence qu'un ouvrier déjà atteint d'une affection des voies lacrymales est presque fatalement voué à la cécité de l'œil atteint, ces ouvriers constituent un danger sérieux au point de vue de la responsabilité patronale. » Axenfeld était d'avis qu'on devait écarter des professions dangereuses tous les ouvriers atteints d'affections des voies lacrymales, à moins qu'ils ne fussent préalablement opérés du sac lacrymal malade. On sait également que les prédisposés aux conjonctivites et aux blépharites doivent être éloignés de certains métiers s'exerçant soit dans des milieux empoussiérés, soit devant des foyers.

Les dangers oculaires des métiers sont de divers ordres. Nous allons très brièvement les passer en revue.

1^o *Action nuisible des rayonnements.* Les rayonnements calorifiques, visibles et ultra-violets sont en cause. Ils peuvent créer des dommages oculaires (blépharites, conjonctivites, et même cataractes), dans les métiers suivants : fondeur, puddleur, émailleur, forgeron, cloutier, serrurier, étameur, zingueur, plombier, soudeur, chauffeur, verrier, artiste de cinéma, boulanger, pâtissier, confiseur, cuisinier, etc.

L'électricité a également causé quelques accidents, soit qu'il s'agisse d'étincelles jaillies devant les yeux à la suite d'un court-circuit, soit que le courant passe à travers le corps (cataracte provoquée par la foudre).

2^o *Traumatismes par projection d'éclats.* Ils sont fréquents dans le travail des métaux, dans les mines et dans les carrières.

3^o *Brûlures par projection de particules solides ou liquides*

portées à haute température. Il s'agit le plus souvent de projections de particules métalliques fortement chauffées. Quelquefois les brûlures sont produites par les substances suivantes : brai, poix, cire, graisse fondue, eau chaude, vapeur d'eau. Les professions les plus exposées aux brûlures sont : puddleur, forgeron, serrurier, étameur, émailleur, zingueur, plombier, soudeur, aiguiser à sec (émeuleur, affûteur, coutelier, polisseur d'acier, etc.), mécanicien, chauffeur, artificier.

4^o *Irritation mécanique par poussières et corps étrangers.* Ces poussières et corps étrangers peuvent être d'origine métallique, pierreuse, végétale ou de nature diverse. Elles se rencontrent principalement dans les métiers suivants :

Poussières métalliques : mécanicien, ajusteur, limeur, ciseleur, tourneur, raboteur, meuleur, ébarbeur, serrurier, chaudronnier, tôlier, forgeron, cloutier, compositeur typographe (poussière des casses).

Poussières pierreuses : tailleur de pierres, de grès, d'ardoises, cantonnier, casseur de cailloux, marbrier, mineur, chaufournier, cimentier, plâtrier, maçon.

Poussières végétales : filature de coton, de lin, de chanvre, broyeur de tan, moissonneur, batteur de blé, vanneur de grain, meunier, boulanger, menuisier, ébéniste, amidonnier, féculier, cueilleur de houblon (poils urticants), mineur, chauffeur.

Poussières diverses : chiffonnier, brossier, fourreur, plumassière, chapelier, drapier, bouquiniste, archiviste-bibliothécaire.

5^o *Action chimique des poussières, corps étrangers, gaz et vapeurs.* Les ulcérations de la cornée, les conjonctivites, les blépharites se rencontrent en particulier chez les ouvriers en produits chimiques et en matières colorantes. C'est la chaux qui provoque le plus d'accidents oculaires (maçons). On a signalé l'action des acides minéraux employés dans le damasquinage, dans l'étamage, dans la gravure sur verre (acide fluorhydrique), l'action de l'acide méthylique utilisé par les chapeliers dans l'apprêt des chapeaux, celle de l'ammoniaque (blépharite des vidangeurs), celle du sulfure de carbone utilisé principalement dans l'industrie du caoutchouc et de la soie artificielle (kératite). Signalons enfin l'action de l'acide osmique qui, même en solution très étendue, émet des vapeurs qui irritent très fortement la conjonctive. Ce sont des vapeurs d'acide osmique qui ont occasionné la cécité du chimiste

Sainte-Claire-Deville. Ce corps n'est heureusement guère utilisé que dans les laboratoires d'histologie. D'autre part, la pulvérisation des produits employés dans le traitement des arbres (soufre, bouillie bordelaise, etc.) a provoqué des blépharites et des conjonctivites.

6^o *Action des agents microbiens.* On a relaté quelques cas d'ophtalmie purulente et de syphilis occasionnés par le manie-
ment de linge sale chez des blanchisseurs.

7^o *Intoxications.* Certaines intoxications professionnelles causées par le sulfure de carbone, par les sels de plomb et de mercure et, accessoirement, par le tabac peuvent engendrer des troubles visuels. Il s'agit le plus souvent d'atteinte du nerf optique et de la rétine (sulfure de carbone, plomb, tabac) ou de troubles moteurs (nystagmus de l'intoxication mercurielle, paralysie de l'accommodation par atteinte du muscle ciliaire dans l'intoxication par le plomb).

CHAPITRE XII

TABEAU DES EXIGENCES VISUELLES DES PRINCIPAUX MÉTIERS

Afin de présenter un tableau d'ensemble des différentes considérations que nous avons rapportées dans les chapitres précédents, nous donnons ci-dessous une liste des principaux métiers avec indication des facteurs visuels qui doivent le plus retenir l'attention.

Acuité visuelle. Nous avons conservé le principe d'une division des métiers en trois catégories, semblable à celles utilisées par Lauber, Sattler et Kaiser, Bonnardel et Laugier :

Catégorie I : Métiers demandant au moins 0,7 de chaque œil.

Catégorie II : Métiers demandant au moins 0,7 d'un œil et 0,4 de l'autre.

Catégorie III : Métiers demandant au moins 0,4 d'un œil et 0,1 de l'autre.

Nous avons de plus signalé par le chiffre 0 les professions réclamant une acuité au moins égale à 1,0 de chaque œil ; et enfin, par l'abréviation *Acui*, les métiers pour lesquels une acuité supérieure est considérée comme un avantage (1).

Les acuités dont il est fait état ici sont les acuités déterminées après correction, les sujets regardant à 5 mètres l'échelle décimale d'acuité.

Les degrés d'acuité indiqués se réfèrent à la vision de l'ouvrier qualifié.

(1) Voir page 26.

La lettre **V** indique les métiers pour lesquels le port de verres correcteurs est déconseillé ou même impossible (travaux devant des foyers, dans des milieux embués ou très empoussiérés, travaux sur échelles, échafaudages, etc.). Dans ce cas, l'acuité à considérer est évidemment l'acuité brute, sans correction.

Nous avons signalé de la manière suivante les métiers qui comportent certains dangers visuels :

R = action nuisible des rayonnements.

Br = brûlures par projection de matières portées à haute température.

T = traumatismes par projection d'éclats.

Com = poussières métalliques (corps étrangers).

Pp = poussières pierreuses.

Pv = poussières végétales.

Pd = poussières diverses.

Ac = action chimique des poussières, corps étrangers, gaz et vapeurs.

In = intoxication avec retentissement oculaire.

Nous avons donné également les indications suivantes :

Hé = métiers dont certaines phases au moins s'exécutent dans des lieux faiblement éclairés et pour lesquels il est nécessaire de posséder une bonne vision crépusculaire.

E = métiers desquels il faut éloigner les sujets nettement susceptibles à l'éblouissement.

As = métiers réclamant une attention visuelle soutenue, qui peuvent entraîner de la fatigue visuelle (asthénopie) et dont doivent être éloignés en particulier les hypermétropes et les astigmatas et, dans certains cas, les borgnes.

D = métiers qui demandent une bonne vision des couleurs et dont doivent être éloignés les daltoniens.

Vs = métiers réclamant une bonne vision stéréoscopique, c'est-à-dire une bonne discrimination du relief.

Af = métiers pour lesquels une affection chronique des annexes de l'œil (dacryocystite, blépharite, conjonctivite) constitue une gêne ou un danger : métiers

demandant une attention visuelle soutenue, métiers s'effectuant dans des milieux humides, ou empoussiérés (poussières et corps étrangers), ou devant des foyers.

B = métiers desquels les borgnes doivent être éloignés soit parce qu'ils comportent des dangers importants de traumatismes oculaires, soit parce qu'ils réclament un champ visuel normal (travaux sur échelles, sur échafaudages, etc.), soit parce qu'ils exigent certaines qualités esthétiques (métiers altruistes). Doivent de plus être considérées pour l'emploi des borgnes, les rubriques **Vs** (métiers réclamant une bonne vision stéréoscopique) et **As** (métiers entraînant de l'asthénopie). Il sera d'ailleurs utile de se référer au chapitre dans lequel nous avons envisagé les questions complexes que soulève la cécité monoculaire.

Nous avons signalé par les abréviations *Av*, *Am*, *M*, les métiers qui ont été signalés comme pouvant être entrepris par des aveugles (*Av*), des amblyopes (*Am*), ou par des porteurs de myopie grave (*M*). La liste ne comportant que les principaux métiers, la plupart des occupations spéciales préconisées pour ces déficients n'y sont pas rapportées. On trouvera dans les chapitres que nous leur avons consacrés toutes les indications sur ces occupations spéciales.

Afin de ne pas alourdir notre tableau de métiers, nous n'avons pas ajouté de notations particulières pour les hypermétropes, les astigmatés et les myopes de degré moyen, les notations précédentes suffisant à éclairer leur cas.

Les hypermétropes et les astigmatés doivent être éloignés des métiers comportant un travail oculaire assidu de près et entraînant de ce fait de l'asthénopie (**As**). En ce qui concerne plus particulièrement l'hypermétropie, il faut songer à l'augmentation des troubles engendrés par ce défaut au cours du vieillissement (presbytie) et à la gêne qui peut en résulter aussi bien dans les métiers qui comportent un travail oculaire assidu de près (**As**) que dans ceux dans lesquels le port de verres correcteurs est gênant ou impossible (**V**).

Pour l'astigmie et la myopie non progressive et de degré

moyen, il faut se référer aux indications données pour l'acuité en tenant compte naturellement des indications **V**; pour ces métiers marqués **V**, il faudra considérer l'acuité brute et non l'acuité corrigée. Sous les réserves que nous avons formulées (page 112), la myopie bénigne de faible degré pourrait être considérée comme une indication pour les métiers signalés par les notations **As**.

Les différentes notations sont données avec une majuscule ou une minuscule, suivant l'importance qu'elles comportent. Nous avons placé entre parenthèses les indications relatives seulement à certaines spécialités d'un métier.

Avant de donner notre tableau, nous croyons devoir insister sur les points suivants, afin de mettre en garde contre une interprétation et une utilisation simplistes de données en réalité très complexes :

1^o Les indications que nous donnons d'après les travaux rapportés dans notre ouvrage ne constituent qu'une première approximation. Dans l'état actuel de nos connaissances, l'établissement de telles listes comporte « obligatoirement des imperfections et des lacunes, des inexactitudes dans l'appréciation » (ainsi que nous le signalions déjà dans les « Grilles d'orientation et de sélection professionnelles » (1).

2^o A côté de contre-indications très nettes, de contre-indications absolues, il existe un très grand nombre de cas dans lesquels les défauts visuels ne constituent en quelque sorte que des contre-indications relatives et dans lesquels il faut tenir le plus grand compte de l'ensemble de la personnalité de l'individu. Dans l'appropriation de l'homme à son métier, l'examen oculaire doit d'ailleurs toujours rentrer dans le cadre d'un examen général portant sur toutes les fonctions biologiques et psychologiques.

(1) Certaines modifications ont d'ailleurs été apportées par rapport aux indications données dans nos « Grilles d'orientation et de sélection professionnelles ».

Abatteur d'arbres.....	2-3	pd. - af. B. V.
Accordeur de pianos.....	3	Am. Av.
Acieriste	2	Br. Cm. T. - Af. B. (v.).
Acrobate	1	pd. - af. E. hé. Vs. V.
Acteur de théâtre	2	Af. B. (é.). V.
Acteur de cinéma	2	R. - Af. B. E. V.
Administrateur.....	2-3	.....
Afficheur	2-3	b. d. v.
Agent d'assurances	3	Am. M.
Agent de locations	3	Am. M.
Agent de police	1	pd. - af. B. d. E. Hé.
Agent-voyer	2	pd. - af. hé.
Agriculteur	3	Am. M.
Ajusteur	0-1	Cm. T. - Af. As. Vs. - Acui.
Allumeur de réverbères	2-3	Hé.
Antiquaire	2	(d.).
Apiculteur	3	Am. M.
Apiéceur (euse).....	1-2	As. d.
Appariteur-huissier	3	.....
Arboriculteur	3	(d.). - Am. M.
Architecte	1	as. d.
Ardoisier fonceur	2	Pp. T. - Af. B. Hé. v.
Ardoisier fendeur.....	2-3	Pp. T. - Af. b.
Armurier	1	Cm. (R). T. - Af. Vs.
Arpenteur	2-3	b.
Artificier	2	ac. Br. - Af. (é). (Hé).
Artiste peintre	1-2	D.
Artiste graveur	0-1	Af. As. vs. - Acui.
Artiste sculpteur.....	1-2	Vs.
Asphaltier	2	Pd. - Af.
Aviateur	0	Af. as. é. Hé. (V.). Vs. - Acui.
Aviculteur	3	Am. Av. M.
Avocat	2	(as.).
Avoué	2	(as.).
Baigneur	2	Af. V.
Balayeur	3	Pd. - af.
Bandagiste	2	.....
Barbier.....	2	b.
Batelier	2	b. d. hé. v.
Berger	2-3	Hé.
Berger transhumant	2	Pd. - af. b. é. Hé.
Bétonneur	2-3	Pp. ac. - Af. (v.).
Bibliothécaire	2	pd. - af.
Bijoutier	0-1	af. As. d. Vs. - Acui.
Bimbelotier	3	Am. M.
Biseauteur	2	.....
Bitumeur	2-3	Pp. - Af.

Blanchisseur (euse)	2	af. V.
Bobineur (euse) (mach. électriques).	2-3	.....
Bonne d'enfants.....	2	(b.).
Bonnetier (ère)	2	D.
Bottier-chausseau	2	d.
Boucher (ère)	3	.....
Boulangier	3	R. pv. — Af. v.
Bouquetier (ère).....	2-3	d.
Bourrelrier	2-3	d.
Brasseur.....	2	Hé. v.
Briqueleur	2	pp. — af. v.
Briqueur	2-3	pp. — af.
Brocheur	2	.....
Brodeuse	0-1	af. As. (D.) — Acui.
Bronzeur	1-2	ac. — af.
Brossier (ouvrier).....	3	pd. — af. — Am. Av. M.
Brossier (marchand)	3	Am. Av. M.
Caissier (ère).....	2	b.
Calligraphe	0-1	af. As. — Acui.
Camionneur (voiture à chevaux).	2	Pd. — Af. B. d. E. Hé. v.
Camionneur (auto)	1	pd. — af. (as.). B. d. E. Hé.
Canneur de sièges	3	(d.). — Am. (Av.). M.
Cantonnier	3	Pp. — Af.
Carreleur	3	pp. — af. (d.).
Carrier	3	Pp. T. — Af. B.
Carrossier	2	Br. Cm. R. T. — Af. B. d. v.
Caviste	3	Hé. v.
Céramiste	2	r. — d.
Chai (maître de)	2	Hé. (v.).
Champignoniste	2-3	(d.).
Chapelier casquetier	2-3	d.
Chapelier fabricant	2	ac. — af. d.
Charcutier (ère)	2-3	r. — af. v.
Charpentier en bois	2	af. B. V.
Charpentier en fer	2	af. B. V.
Charretier	3	.....
Charron	2	Br. Cm. R. T. — Af. B. d. v.
Chaudronnier en cuivre	2	r. t. — af. B. d. v.
Chaudronnier en fer	2	r. t. — af. B. d. v.
Chauffeur d'auto	1	pd. — af. (as.). B. d. E. Hé.
Chauffeur de boulons (boulonnerie).	3	R. — Af. b. d. V.
Chauffeur au charbon (bateau) ..	3	Pp. R. — Af. b. V.
Chauffeur de four (industrie chim.). ..	3	Ac. pd. R. — Af. B. v.
Chevrier	3	Am. M.
Chiffonnier	3	Pd. — Af.
Chimiste	1	ac. — af. D.

Chirurgien	0-1	Af. As. d. Vs.
Cigarier (ère)	3	<i>Am. M.</i>
Cimentier	3	Ac. Pp. — Af. b. v.
Cireur-décrotteur	3	.....
Cireur-frotteur	3	.....
Ciseleur sur métaux	0	Af. As. Vs. — Acui.
Clerc	2	As.
Cloutier	2-3	b.
Cocher	1-2	Pd. — Af. B. d. E. Hé. v.
Coiffeur	1-2	af. b. (d.).
Colleur de papier	2	b. d.
Colporteur	3	<i>Am. M.</i>
Commis d'architecte	1	As. b. d.
Commissaire-priseur	1	b. d.
Commissionnaire	3	<i>Am. M.</i>
Compositeur de musique	3	.....
Comptable	1-2	As.
Concierge	3	<i>Am. M.</i>
Conducteur d'appareils (industrie chimiques)	1	ac. — af. B.
Conducteur de pont roulant (métal- lurgie)	1	B. (v.).
Conducteur de train de laminoir.	1	B.
Conducteur de tram, métro	1	af. B. D. (E.). Hé. (v.).
Conducteur typographe	1	B.
Confectionneur (euse)	1-2	As. D.
Conférencier	2-3	.....
Confiseur (euse)	2	r. — af. d. v.
Copiste	1	af. As.
Cordonnier	3	<i>Am. M.</i>
Correcteur d'imprimerie	1	af. As.
Corroyeur	3	<i>Am. M.</i>
Corsetière	1-2	.....
Couleur (euse) (poterie)	3	.....
Coupeur (vêtement)	2	(D.).
Coupeuse (bonneterie)	2	(D.).
Coupeur (chaussures)	2	(d.).
Coutelier	2	Br. Cm. T. — Af. B.
Couturière	1-2	af. As. D.
Couvreur	2	af. B. V.
Crémier (ère)	3	.....
Cuisinier (ère) (restaurant)	2	r. — af. (v.).
Cuisinier (ère) (maison particulière).	2-3	r. — af.
Culottier (ère)	1-2	as. d.
Cultivateur	3	<i>Am. M.</i>
Dactylographe	2	(as.).
Dame de compagnie	3	<i>Am. M.</i>

Danseur (euse)	2	pd. — Af. B. E. V.
Débardeur	3	pd. — af. b. V.
Débitant de tabac	3	.....
Décolleteur sur métaux	2	Cm. T. — Af. B.
Démarcheur	3	<i>Am. M.</i>
Déménageur	2	Pd. — af. B. hé. V.
Dentellière	1	As.
Dentiste	1	af. Vs.
Dessinateur industriel	0-1	af. As. (d.). — Acui.
Dessinateur lithographe	0-1	af. As. (d.). — Acui.
Dévideuse (soie)	2	.....
Dinandier	2	r. t. — af. B. d. v.
Distillateur	2	D. v.
Domestique	3	<i>(Am.). (M.).</i>
Domestique de culture	3	<i>Am. M.</i>
Doreur	2	ac. — af.
Doreur en reliure	2	.....
Douanier	1-2	b. Hé. (v.).
Droguiste	2	D.
Ébarbeur (euse) (boulonnerie) ...	3	Br. Cm. T. — Af. B.
Ébaucheur en poterie	3	.....
Ébéniste	1-2	pv. af. (b.). (d.).
Échafaudeur	1	af. B. V.
Éclusier	2	B. d. Hé. v.
Économe	2	.....
Égoutier	2	ac. — af. B. Hé. v.
Élagueur	2	pv. — af. (B.). (v.).
Électricien bobineur(euse)	3	<i>Am. M.</i>
Électricien de tableau	2	.....
Électricien monteur	2	b. d.
Éleveur	2-3	.....
Éleveur (petit) (volailles, petits animaux)	3	<i>Am. M.</i>
Émailleur cuiseur	3	Br. R. — Af. b. d. v.
Émailleur presseur	3	.....
Émailleur ouv. machine lisser, rogner, etc.	3	Cm. T. — af. b.
Émailleur (euse) trempeur	3	.....
Emballeur (euse)	2-3	(pd.). — (af.). (b.). — (Am.). (M.)
Emballeur de verre	2	pd. — af. b. (d.).
Emboîteur (euse)	2-3	<i>(Am.). (M.).</i>
Embouteilleur (euse)	3	(hé.).
Employé de bureau (en relation avec le public)	2-3	.....
Employé de bureau (service intér.).	2	(as.).
Employé de régie	2	.....
Encadreur	2	d.

Encaisseur	2	.....
Encolleur (tissage du coton)	2	d.
Épicier (ère)	3	.....
Éplucheuse de légumes	2-3	.....
Équarisseur	3	v.
Essayeur (euse) (vêtement)	2	B. D.
Étalagiste	1-2	d.
Étameur	3	ac. br. R. — Af. b. v.
Étendeur de verre	2	R. — Af. B. d. V.
Étiqueteur (euse)	2	.....
Éventailliste	1-2	D.
Fabricant de jouets	3	(<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Facteur de pianos	2-3	.....
Facteur (postier)	2	pd. — af. hé.
Femme de chambre (hôtel)	2-3	af. B.
Femme de chambre (mais. part.)	2-3	b.
Femme de ménage	3	pd. — af. — (<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Ferblantier	2-3	br. r. — af. b. d. v.
Ferblantier d'établi	2	ac. cm. t. — af. b.
Fermier	3	<i>Am. M.</i>
Ferronnier	2	Br. Cm. R. T. — Af. B. d.
Fileteur (euse) (boulonnerie)	2	Cm. T. — Af. b.
Filleur (euse) de coton	2	pv. — Af. b.
Fileuse de lin	2	af. b. v.
Fileuse de soie	2	b.
Fileuse (filet à la main)	3	<i>Am. M.</i>
Fille de ferme	3	<i>Am. M.</i>
Fille de salle (hôpital)	3	(<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Fille de salle (restaurant)	2-3	b. v.
Finisseuse (chaussures)	2	.....
Fleurs artificielles (ouv. en)	2-3	(D.). (<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Fleuriste	3	d. (<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Fondeur de deuxième fusion	2	Br. R. — Af. B. d. V.
Fondeur monotypiste	1	.....
Fontainier	2	hé. v.
Forgeron	2	Br. Cm. R. T. — Af. B. d. V.
Fossoyeur	3	.....
Four à chaux (ouv. de)	3	Ac. Pp. R. — Af. b. v.
Four à plâtre (ouv. de)	3	ac. Pp. R. — Af. b. v.
Fourreur (euse)	2	pd. — af. d.
Fraiseur (euse)	2	Cm. T. — Af. B.
Fruitier (ère)	3	d.
Fumiste	2	Pd. — Af. b. v.
Gantier (ère)	2	d.
Garagiste (réparateur d'autos) ...	2	cm. t. pd. — af. B. d. E. Hé.
Garçon de bureau	3	(<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).

Garçon de café	2-3	b. v.
Garçon de cour	3	<i>Am. M.</i>
Garçon d'hôtel	2-3	b. v.
Garçon de salle (hôpital).....	2-3	b.
Garçon de magasin	3	.....
Garde champêtre	2-3	Hé.
Garde-chasse	1-2	Hé. v.
Garde forestier	1-2	Hé. v.
Gardien	3	(Hé.).
Gardien de musée	3	.....
Gardien de square	3	.....
Gazier (ouv.)	2-3	.....
Géomètre	1	.....
Gendarme	1	af. B. E. Hé. V.
Gérant d'immeuble	3	.....
Giletier (ère)	1-2	as. d.
Glacier (ère)	3	.....
Graveur lithographe	0	af. As. — Acui.
Graveur en médaille	0	af. As. — Acui.
Graveur sur métaux	0	af. As. — Acui.
Graveur en taille douce.....	0	af. As. — Acui.
Graveur sur verre	1	(ac.). — af. as.
Grainetier	3	Pv. — af.
Groom	2-3	b. v.
Guide, cicérone	2	.....
Herbager	3	<i>Am. M.</i>
Herboriseur	2	d.
Herboriste	3	.....
Horloger	0-1	af. As. vs. — Acui.
Horticulteur	3	d.
Hôtelier	2-3	.....
Huissier appariteur	2-3	.....
Huissier	2	.....
Imprimeur lithographe	1	af. as. d.
Imprimeur en taille-douce.....	1	af. as. d.
Imprimeur typographe à la casse.	1	cm. af. as.
Imprimeur typographe linotypiste.	1	af. as.
Impr. typographe monotypiste ..	1	af. as.
Imprimeur conducteur	1	b.
Infirmier (ère)	2	d.
Ingénieur	1-2	(D.). (E.). (Hé.). (Vs.).
Instituteur (rice).....	1-2	as. b.
Jardinier	3	(d.). <i>Am. M.</i>
Jardinier paysagiste	2	d.
Joillier (ouvrier)	0	af. As. D. Vs. — Acui.

Jockey	2	Pd. — Af. B. V.
Journalier	3	(<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Journaliste	2	.....
Juge	2	.....
Laitier (garçon)	3	.....
Laitière (fille de laiterie)	3	.....
Laitier (ère) (marchand de lait) ...	3	.....
Lamineur	2	cm. r. t. — af. b.
Lapidaire	0	pp. — af. As. D. Vs. — <i>Acui.</i>
Libraire	2-3	.....
Lingère	0-1	af. as. (d.) .
Liquoriste	1	D. v.
Livreur	2	pd. — (b.). (hé).
Loueur de barques	2	.....
Luthier	2	.....
Machiniste de locomotive	1	Pd. r. — Af. B. D. (é). Hé. V.
Maçon	2	Ac. Pp. — Af. B. V.
Magasinier	3	.....
Maître de chai	2	d. Hé. v.
Maître d'hôtel	2-3	B. v.
Maître verrier	2	r. — af. D.
Mannequin	3	af. B. V.
Mancœuvre	3	(v.).
Manucure	1	b. d.
Maquignon	2-3	.....
Maraîcher	3	(d.).
Marbrier	2	Pp. — Af. b. d.
Marchand d'appareils de chauffage et d'éclairage	3	.....
Marchand de bestiaux	2-3	.....
Marchand de beurre, œufs, volailles.	3	.....
Marchand de cannes et parapluies.	3	.....
Marchand de charbon	3	Pp. — Af. B. Hé. v.
Marchand de chaussures	3	.....
Marchand de chiffons	3	Pd. — Af.
Marchand de couleurs	2-3	D.
Marchand de couronnes	3	.....
Marchand d'instruments aratoires.	3	(<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Marchand de journaux	3	<i>Am. M.</i>
Marchand de lingerie	2	(d.).
Marchand de meubles	3	.....
Marchand de musique	3	.....
Marchand d'objets d'art	2-3	(d.).
Marchand de petits animaux domestiques	3	<i>Am. M.</i>
Marchand de poterie, porcelaine..	3	d.
Marchand de quatre-saisons	3	.....

Marchand de tabletterie	3	.....
Marchand de vêtements	2-3	D.
Maréchal ferrant	2-3	Br. Cm. R. T. — Af. B. d. v.
Mareyeur (euse)	3	.....
Marin (matelot)	1	B. D. Hé. V.
Marin (pilote)	0	B. D. Hé. V. — <i>Acui.</i>
Maroquinier	2	d.
Masseur (euse)	3	<i>Am. Av. M.</i>
Matelassier (ère)	3	<i>Am. M.</i>
Mécanicien dentiste	1	as. Vs.
Mécanicien de précision	0	cm. t. — Af. As. Vs. — <i>Acui.</i>
Mécanicien-réparateur d'autos ...	2	Cm. pd. T. — Af. B. (d.).
Mécanicien pour vélos	3	.....
Médecin	1	b. D. (hé.).
Menuisier	2-3	pv. — af. (b.). — (<i>Am.</i>), (<i>M.</i>).
Mercier (ère)	2-3	D.
Meunier	3	Pv. — Af. v.
Métallurgiste (ouv.)	2	(Br.), Cm. (R.), T. — Af. B. (d). (v.).
Mètreur	1	.....
Mineur (ouv. du fond)	2	Pp. — Af. B. Hé. v.
Mineur (ouv. de surface)	2-3	Pp. — Af. (b.).
Miniaturiste	0	af. As. D. — <i>Acui.</i>
Miroitier	2	.....
Modeleur en bois	2	Vs.
Modelliste	1	as. D.
Modiste	2	D.
Monteur en appareils de T. S. F. .	1-2	Vs. (d.).
Monteur en chaussures	2	d.
Monteur électricien	2	b.
Mortaiseur (trav. méc. sur bois).	2	pv. — af. b.
Mouleur en plâtre	3	.....
Mouleur de fonderie de fer	2	ac. R. — Af. B. d. v.
Musicien d'orchestre	1-2	.....
Naturaliste (empaileur)	2-3	ac. — af. d.
Nettoyeur de devantures	3	b.
Nettoyeur de lanternes	3	b.
Nickeleur	2	ac. — Af.
Notaire	2	(as.).
Nourrice	2-3	(b.).
Opticien	2	b. d.
Orfèvre	0	af. As. Vs. d. — <i>acui.</i>
Organiste	3	<i>Am. Av. M.</i>
Ornemaniste	1-2	pp. — b. vs. D.
Ostréiculteur	2	.....
Ourdisseuse (tissage coton)	2	b. d.

Ouvrier de batterie.....	3	Pv. — Af. b. v.
Ouvrier des cardes (coton).....	2-3	Pv. — af.
Ouvrier gazier.....	2	.....
Ouvrier de l'ind. du caoutchouc..	2	ac. in. — af.
Ouvrier de l'industrie chimique..	1-2	ac. (in.). (r.). — af. (d.).
Ouvrier en instr. de chirurgie....	1	as.
Ouvrier en fleurs artificielles....	2-3	(D.). — (Am.). (M.).
Ouvrier métallurgiste.....	2	Br. Cm. (R.). T. — Af. B. (v.).
Ouv. du métier Rachel (bonneterie)	2	as. B. D.
Ouv. du métier circulaire (bonne-		
terrie).....	2	as. B. D.
Ouvrier miroitier.....	2	b.
Ouvrier en parapluie.....	3	(d.). — <i>Am. M.</i>
Ouvrier en passementerie.....	1	as. D.
Ouvrière des ouvraisons (soie) ..	3	d.
Ouvrier de fabrique de soie artific.	2	ac. in. — af.
Ouvrier en sparterie.....	3	(d.). — <i>Am. (Av.). M.</i>
Ouvrier des trav. méc. du bois...	2	pv. — af. b.
Ouvrière tapissière.....	2	as. D.
Ouvrier tricoteur.....	2	d.
Ouvrier du vitrail.....	2	(r.). — b. D.
Pain (livreur de).....	3	.....
Palefrenier.....	2-3	.....
Paludier.....	3	af.
Papetier (ouv. de papeterie)....	2-3	(d.).
Papetier (marchand).....	2-3	d.
Papetier rogneur.....	2-3	.....
Parapluie (ouvr. en).....	3	(d.). — <i>Am. M.</i>
Parfumeur (fabricant).....	2	(D.).
Parfumeur (marchand).....	2-3	D.
Parqueteur.....	3	.....
Passementier (ère).....	1	D.
Passeur en bac.....	2	b. d. hé. v.
Pâtissier.....	2-3	r. — af. v.
Paveur.....	3	Pp. — af.
Peaussier.....	3	.....
Pêcheur en mer.....	1	b. D. Hé. V.
Pêcheur en rivière.....	1-2	b. d. hé. v.
Pédicure.....	1	(b.).
Peintre en bâtiment.....	2	pd. — af. B. D. v.
Peintre en céramique.....	1	(as.). D.
Peintre décorateur.....	1	as. D.
Peintre décorateur d'appartements.	1-2	b. D.
Peintre de décors de théâtre....	2	b. D.
Peintre décorateur sur verre....	1	as. D.
Peintre en émail.....	1	as. D.
Peintre en lettres.....	1	as. D.

Peintre en voiture	2	D.
Percepteur.....	2	.....
Perruquier	2	d.
Pharmacien	1	D. 
Photographe	2	ac. — af. d. v. Hé.
Photographe retoucheur.....	1	af. as.
Photgraveur	1	ac. — af.
Piqueuse (chaussures).....	2	af. as.
Piqueuse surjeteuse (bonneterie) .	2	af. as. D.
Pisciculteur	2-3	.....
Plombier	2	r. — af. b. v.
Plumassier.....	2	Pd. — af. d.
Plumeuse de volailles	3	pd. — af. — Am. M.
Pointeur	2-3	.....
Poissonnier	3	(<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Policier	0	B. D. E. Hé. v.
Polisseur de marbre	2	Pp. — Af.
Polisseur de métaux.....	2	cm. — af.
Polisseur de meubles	3	pv. — af. — Am. M.
Polisseur de pierres précieuses....	0	pp. — af. as. d. Vs. — Acui.
Pompier	1	Br. pd. R. — Af. B. Hé. V.
Portefaix	3	b. V.
Potier.....	2-3	.....
Potier couleur (euse)	2-3	.....
Potier ébaucheur, tourneur en grosse poterie	3	.....
Potier d'étain	2-3	br. r. — af. v.
Potier enfourneur, défourneur ...	3	R. — af. v.
Potier garnisseur (euse)	3	.....
Potier modeler	1-2	Vs.
Potier mouleur.....	3	.....
Potier polisseur useur de grains..	2-3	pp. — af.
Potier soudeur de grosse poterie .	3	.....
Potier tournasseur	3	.....
Précepteur.....	2-3	.....
Préparateur pharmacie.....	1-2	D.
Prêtre.....	3	.....
Produits chimiques (ouv. en)	1-2	(ac.). (in.). (r.). — af. (d.).
Professeur de lettres, math.....	2	as.
Professeur de dessin	1	D. b.
Professeur de gymnastique	2	B. V.
Professeur de langues.....	2-3	<i>Am. M.</i>
Professeur de musique	3	<i>Am. (Ap.). M.</i>
Prof. de sciences phys. chim. nat.	1	as. D.
Prof. de travaux manuels.....	2	(b.).
Puddleur	2	Br. R. — Af. b. d. V.
Puisatier	2	B. Hé. v.
Pyrotechnicien	2	Br. r. — af. b. (hé.).

Quincaillier	3	.....
Raboteur de parquet	3	pd. — af. — <i>Am. M.</i>
Raboteur (trav. méc. du bois)...	2	pv. — af. b. v.
Raccordeuse	1-2	as. D.
Ramoneur	2	Pd. — Af. B. V.
Receveur burialiste	3	.....
Receveur de tram, autobus, etc..	2	B.
Rédacteur	2	as.
Releveur de compteurs	2	(hé).
Relieur (euse)	2-3	(D.). — (<i>Am.</i>). (<i>M.</i>).
Rémouleur	2-3	Br. Cm. T. — af. b.
Rempailleur de sièges	3	(d.). — <i>Am.</i> (<i>Av.</i>). <i>M.</i>
Rentreur (tissage du coton)	2	as. d.
Réparateur de petites mécaniques.	1	as. Vs.
Réparateur de faïence et de por- celaine	3	<i>Am. M.</i>
Repasseur (euse) (étoffes)	2-3	v.
Reporteur lithographe	1	af. As.
Représentant de commerce	2-3	b. (D.).
Restaurateur	2-3	(r.). — (v.).
Retoucheur (euse) photographe...	1	af. as.
Rinceur	3	.....
Sabotier creuseur	2-3	pv. — af. (b.).
Sabotier planeur	2-3	pv. — af. (b.).
Sabotier toupilleur	2	pv. — af. B.
Sabotier (trav à la main)	3	pv. — af. — <i>Am. M.</i>
Sage-femme	2	af. hé.
Saunier.	3	af.
Scaphandrier	1	Af. B. d. Hé. V.
Scieur (trav. méc. du bois)	2	pv. — af. b.
Sculpteur sur bois	1-2	Vs.
Sculpteur décorateur	1-2	Vs.
Secrétaire	2-3	.....
Secrétaire de mairie	2-3	.....
Sellier-bourrellier	2-3	.....
Sellier en voiture	2-3	d.
Sériciculteur	2-3	.....
Serrurier	2	br. cm. r. t. — Af. B. d.
Sertisseur en joaillerie	0-1	af. As. d. Vs. — <i>Acui.</i>
Soldat	2	B. hé. (V.).
Sommelier	2	b. Hé.
Soudeur autogène	1	Br. R. — Af. D. E. Vs.
Souffleur verrier	2	R. — Af. b. V.
Soutier	3	Pp. R. — Af. b. V.
Sparterie (ouv. en)	3	(d.). — <i>Am.</i> (<i>Av.</i>). <i>M.</i>
Staffeur	2	pp. — af. b. d.

Sténodactylo	2	as.
Stérotypieur	1	as.
Stoppeur (euse)	1	as. D.
Surveillant (e)	2-3	.....
Taillandier	2	Br. Cm. r. T. — Af. B.
Tailleur de limes	1	Cm. T. — Af. vs.
Tailleur de pierres	3	Pp. — Af. vs.
Tailleur de verre	2	(D.).
Tailleur de vêtements	2	D.
Tamisier	3	.....
Tanneur	3	pd. ac — af.
Tapissier-garnisseur	2	D.
Tapissière (ouvrière)	2	D.
Teinturier dégraisseur	2	ac. — af. d.
Teinturier	2	ac. — af. D.
Télégraphiste	2-3	.....
Téléphoniste	3	<i>Am. (Ap.). M.</i>
Teneur de livres	1-2	af. as.
Ténoteur (trav. méc. du bois)...	2	pv. — af. b.
Terrassier	3	Pp. — af. b. v.
Tisserand	2	(b.). (D.).
Tôlier	2	br. cm. r. t. — af. B.
Tonnelier au chapus	3	(<i>Ap.</i>).
Tonnelier soutireur	2	Hé.
Topographe	1	.....
Toupilleur (trav. méc. du bois)..	2	pv. — af. b.
Tourbier	3	.....
Tourneur sur bois	2	pv. — af. b.
Tourneur sur métaux	1-2	Cm. T. — Af. B.
Tourneur en poterie	3	.....
Traducteur	2	as.
Tréfileur	2	cm. t. — af.
Tricoteur	2	(d.).
Tricoteuse à la main	3	(d.). — <i>Am. (Ap.). M.</i>
Trieuse (soie)	2	as. D.
Trieuse de poterie	2	b. D.
Tripier (ère)	2-3	.....
Tueur d'animaux	2	.....
Tuilier	3	.....
Typographe à la casse	1	cm. — af. as.
Typographe conducteur	1	B.
Typographe linotypiste	1	af. as.
Typographe monotypiste	1	af. as.
Usineur du fer	2	(Br.). Cm. (R.). T. — Af. B. (d.). (v.).

Vacher	3	<i>Am. M.</i>
Valet de chambre	2-3	(b.). (v.).
Vannier	3	(d.). — <i>Am. (Av.). M.</i>
Vendeur (voir marchand)	2-3	b. (D.) .
Vendeur (euse) dans les grands magasins	2	b. (D.) .
Vétérinaire	1-2	b. d.
Vidangeur	3	ac. — af.
Viticulteur.....	3	ac. — af.
Vitrail (ouv. du)	2	(r.). — b. D.
Vitrier	2	b.
Voiturier	2	Pd. — af. B. d. E. Hé.
Voyageur de commerce	2-3	(b.). (D.).

BIBLIOGRAPHIE

- AKIBA, U. (1931). --- Work for the Blind in Japan. *World Conference on work for the Blind*. American Foundation for the Blind. New York.
- ANTONELLI (1901). — Intérêt de l'examen oculaire des candidats pour les compagnies d'assurances ou les sociétés mutuelles de garantie contre les accidents. *Soc. d'Ophtalm. de Paris*, novembre et décembre.
- Arrêté relatif à la délivrance du permis de conduire les véhicules de transports en commun et poids lourds. *Journ. Officiel*, 23 janv. 1933.
- AUBINEAU, E. (1914). — Les accidents oculaires du travail, in *Traité médico-légal des accidents du travail* de OLLIVE et LE MEIGNEN. Baillière et fils, édit., Paris.
- BAKER, E. A. et CLUNK, J. F. (1931). — Employment of the Blind in work for which sight was formerly considered essential. *World Conference on work for the Blind*. American Foundation for the Blind. New York.
- BALTHAZARD (1923). — Rapport sur l'examen médical des chauffeurs. *Académie de Médecine*, 9 janvier.
- BARTELS, M. (1930). — Die Sehschwachenschulen. *Klin. Monatsll. f. Augenheilkd.* **84**.637.
- (1932). — Les écoles d'amblyopes en Allemagne. *Association Internationale pour la prophylaxie de la cécité*. Masson, édit., Paris, 38-49.
- (1933). — Les écoles d'amblyopes en Allemagne. *Arch. d'Ophth.*, **50**.40-52.
- BAUDRY (1904). — *Étude médico-légale sur les traumatismes de l'œil et de ses annexes*. Vigot, édit., Paris.
- (1909). — Le leucome cornéen central et paracentral et quelques autres lésions oculaires dans leurs rapports avec l'acuité visuelle et l'aptitude au travail. *Arch. d'Ophthalm.*, 273.
- BAZY, L. (1929). — Le rôle du service médical d'un grand réseau de chemin de fer. *Journal médical français*, n° 4, avril.
- BERAS, J. (1929). — Statistique relative à la vision chez les enfants examinés (1923-1929). *Bull. trim. de l'Off. Intercommunal pour l'O. P.*, **9**, n° 35, 32-35.
- BERENS, C. and STARK, E. K. (1932). — Studies in ocular fatigue. Fatigue of accommodation. *Amer. Journ. of Ophtalm.*, March.
- BERINGUIER (1929). — *Les accidents de la circulation*, Paris.
- BEST, H. (1920). — *The Blind, their condition and what is being done for them in the United States.*
- (1927). — Einäugige Kraftfahrer. *Klin. Monatsll. f. Augenheilkd.* **79**.514.
- (1934). — *Blindness and the Blind in the United States*. McMillan, édit., New York.

- BEYNE et WORMS (1926). — L'acuité visuelle nocturne. *Journ. Physiol. Pathol. gén.*, n° 4, mars.
- (1928). — La vision nocturne, ses éléments d'appréciation chez l'homme. *Arch. méd. pharm. milit.*, **89**. N° 3, sept.-oct.
- BEYNE (1930). — La sélection médicale du personnel navigant dans l'aéronautique militaire. *Rev. méd. fr.*, mars, 275.
- BICKERTON (1890). — *Colour blindness and defective eyesight in officers and sailors*, Edimbourg.
- BISCAY, MONNIN et BONNARDEL (1936). — La consultation d'O. P. de l'Institut National. *Bull. de l'Inst. Nat. d'O. P.*, **3**.1-9.
- BLOCH, M. (1920). — L'aveugle au barreau. *Le Valentin Haüy*, 46.
- BLUM, P. et SCHAAFF, E. (1929). — *Le Daltonisme. Son importance pratique. Ses dangers dans les services de sécurité des chemins de fer*. Masson, édit., Paris.
- BONNARDEL, R. (1934). — Appareil pour l'étude de l'éblouissement et de l'adaptation aux faibles échanges. *C. R. Soc. Biol.*, **116**.106.
- (1936). — Les examens de la vision chromatique dans les services de sécurité. Un nouvel appareil. *Le Travail Humain*, **4**.65-70.
- BONNARDEL, R. et LAUGIER, H. (1931). — Les aptitudes requises dans la fabrication des matières colorantes. *Bull. Inst. Nat. d'O. P.*, **3**.155-160.
- (1933). — *Grilles pour la sélection et l'orientation professionnelles. (Aptitudes physiques)*. Publication du *Travail Humain*. Paris.
- BOURDIER (1918). — Rapport sur la cécité pratique et le degré d'acuité visuelle qui la détermine. *Arch. d'Ophthalm.*, 294.
- BOURGEOIS (1907). — Les blessures de l'œil par éclats de verre de bouteilles de champagne. *Arch. d'Ophthalm.*, 758.
- BREGMANN (1930). — Grenzen ärztlicher Berufsberatung im Rahmen einer Arbeitsmarktpolitik. *Deutsche medizin. Wochenschrift*, 2183.
- BREIMAN, L. (1935). — *Prévention de la cécité (Risques professionnels et accidents)*. Rodstein, édit., Paris.
- BROWN, A. L. (1933). — Conserving the sight of myopic children. *The Sight Saving Review*, **3**. N° 4, 261-265.
- BRÜCKNER, A. — Klinische Untersuchungsmethoden in *Kurzes Handbuch der Ophthalmologie*, von Bartels, Birch-Hirschfeld, Cords, Linck, Löhlein und Meisner.
- BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL (1923). — *L'hygiène de l'œil et le travail industriel*. Études et Documents, série F. Hygiène industrielle, n° 6.
- (1923). — *Le placement des invalides*. Genève.
- (1935). — *Les problèmes de l'orientation professionnelle*. Genève.
- CAILLAUD, M. (1920). — *Guide du médecin oculiste dans les accidents du travail*. Legrand, édit., Paris.
- CAMPS, S. (1929). — *De la réduction de la capacité ouvrière déterminée par les cicatrices cornéennes au cours des accidents du travail*. Legrand, édit., Thèse Paris.
- CANTONNET, A. (1919). — L'examen de l'appareil visuel chez les candidats aviateurs. *Arch. d'Ophthalm.*, 404.
- = (1922). — La vision de l'aviateur et les moyens de la contrôler. *Presse Médicale*, n° 46, 10 juin.
- CANTONNET, A., FILLIOZAT, J. et FOMBEURE, G. (1932). — *Le Strabisme*, Maloine, édit., Paris.
- CASSIEN (1902). — *Accidents produits sur l'appareil de la vision par l'électricité à bord des navires de guerre*. Thèse médecine, Bordeaux.
- CASTERAN, M. (1932). — Les classes pour amblyopes. *Arch. d'Opht.*, 100-107.

- CASTRESANA, A. (1930). — Die Sehkraft bei der Berufswahl. *Rev. Cub. Ophtalm.*, **2**.92. Ref. *Zbl. Ophtalm.*, **24**.363.
- CHEVALLEREAU (1908). — La myopie scolaire. *Manuel général de l'Enseignement primaire*, 22 fév.
- (1910). — Statistique des aveugles, in *Encyclopédie Française d'Ophtalmologie* de Valude et Lagrange, **9**.
- CLAPARÈDE, E. (1929). — *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers*. Flammarion, édit., Paris.
- COCRAL, V. (1929). — *La réhabilitation des borgnes*. Bêdu, imp., Saint-Amand.
- COFFIN, H. J. (1934). — Vocational guidance for children with defective vision. *The Sight Saving Review.*, **4**. N° 1, 8-18.
- COHN, H. (1892). — *Hygienes des Auges*. Urban und Schwarzenberg, édit., Wien u. Leipzig.
- COLLADO, P. (1929). — Vision cromatica y aptitud profesional. *Anales de la Sección de O. P. de la Escuela del Trabajo*, **2**. 42-50.
- COPPEZ (1926). — Sur les aptitudes visuelles requises pour les fonctions et emplois publics. *Soc. belge d'Ophtalm.*
- (1931). — Sur les aptitudes physiques nécessaires à la conduite des automobiles. *Arch. d'Ophtalm.*, **48**.254.
- CARLO (1927). — De la détermination des inaptitudes professionnelles chez les borgnes. *Ann. d'Oculistique*, 677.
- (1929). — La perception monoculaire du relief et ses conséquences. *Ann. d'Oculistique*, 24 et 650.
- Contre-indications médicales au Centre d'O. P. de Nantes en 1931 (1932). *Bull. de l'Inst. Nat. d'O. P.*, **4**. N° 6, 152.
- COULLAUD (1909). — Huit cas d'ophtalmie électrique. *Arch. d'Ophtalm.*, 26.
- COULOMB et CABANÈS (1914). — Les borgnes célèbres. *Arch. d'Ophtalm.*, 417.
- COUTELA (1931). — La législation actuelle et la prophylaxie dans les accidents oculaires du travail. *Association Internationale pour la prophylaxie de la cécité*. Masson, édit., Paris.
- CRIDLAND (1931). — Importance d'une recherche complète des causes de la cécité au point de vue prophylaxie. *Association Internationale pour la prophylaxie de la cécité*. Masson, édit., Paris.
- CSAPODY-MOCSY (1932). — Handarbeit und Sehschärfe. *Zeitschrift für Augenheilkunde*, **76**.287-292.
- DARRIEUX (1920). — Les causes de la cécité dans les dix premières années de la vie. *Ann. d'Oculistique*, **7**.157.
- DAVIDSON, H. P. (1931). — Good eyesight in industry. *The Sight Saving Review*, **1**.38-41.
- DAVIDSON, M. (1933). — Examination of the eyes of industrial employees. Why and how? *Public*, n° 112. Nat. Soc. for the Prev. of Blindness. New York.
- DEHENNE et BAILLIART (1908). — De l'évaluation de la diminution de capacité professionnelle à la suite des accidents oculaires du travail. *Soc. Fr. d'Ophtalm.*, 429.
- DEPARTMENT OF LABOR (1924). — *The health of the working child*. Special Bull., n° 134.
- DESCHAMPS (1905). — Sur la valeur sociale des yeux dépréciés par blessure. *Ann. d'Oculistique*, 112.
- Directory of Agencies for the Blind* (1934). — London Nat. Inst. for the Blind and Gardner's Trust for the Blind.

- DOR, D. (1900). — La fatigue oculaire et le surmenage visuel, in *Actualités médicales*, Paris.
- DRANSART (1877). — Théorie myopathique du nystagmus des mineurs. *Ann. d'Oculistique*.
- DURAUULT (1919). — Sur quelques cas d'évaluation de l'incapacité de travail après les accidents oculaires. *Arch. d'Ophtalm.*, 418.
- (1920). — Construction des tables d'invalidité pour abaissement de l'acuité visuelle des deux yeux. *Arch. d'Ophtalm.*, 162.
- DUBOYS DE LAVIGERIE (1907-1908). — Rapport sur le minimum d'aptitude visuelle des conducteurs d'automobiles. *Soc. d'Ophtalm. de Paris*, 272-42-72.
- DUFOUR, A. (1933). — Les classes d'amblyopes en Suisse. *Arch. d'Ophtalm.*, 50, 52-56.
- DULAURE, J.-A. (1839). — *Histoire de Paris*. Furne, édit., Paris.
- VAN DUYSSE (1935). — *Classification des causes de la cécité*. Assemblée générale de l'Association internationale de la prophylaxie de la cécité. Imprimerie Alençonnaise, Alençon.
- VAN ERMINGEN (1930). — Discussion sur les aptitudes physiques des conducteurs d'automobiles. *Acad. royale de Méd. de Belgique*, 22 fév.
- ERNOUX, J. (1931). — *Quelques considérations médico-légales sur la vision binoculaire*. Presses Modernes, imp., Paris.
- Eyes in the Air (1932). — *The Sight Saving Review*, 2, N° 1, 54.
- Eyesight for Drivers (1932). — *The Sight Saving Review*, 2, N° 1, 55.
- FABRE (1871). — De la dyschromatopsie dans ses rapports avec la navigation. *Marseille Méd.*
- (1877). — Daltonisme et navigation. *Lyon Méd.*
- FEILCHENFELD (1903). — *Gesundheitspflege des Auges nebst Ratgeber zur Berufswahl für Augenleidende*. Berlin.
- (1928). — Berufsausbildung und Versorgungsmöglichkeiten der Blinden und Sehschwachen. *Klin. Wochenschrift*, 2304.
- FELDMAN, J. B. (1934). — Instrument for determining course of dark adaptation and measuring minimal light threshold. *Arch. of Ophtalm.*, 81, Chicago.
- FERREE, C. E. and RAND, G. (1934). — The testing of visual acuity. *Amer. Journ. of Ophtalm.*, Januar.
- FONTÈGNE, J. (1922). — *Le choix d'un métier et les aptitudes physiques*. Ravisse, édit., Paris.
- (1924). — *Avant d'entrer en apprentissage*. Eyrolles, édit., Paris.
- FORGUE et JEANBREAU (1924). — *Guide pratique du médecin dans les accidents du travail*.
- FOUCAULT, M. (1935). — L'acuité visuelle et l'acuité auditive chez les écoliers. *Bull. de l'Inst. Nat. d'O. P.*, 7, 19-23.
- FROMAGET, H., BICHELONNE, H. B., et FAVORY, A. (1932). — *L'examen fonctionnel de l'œil*. Baillière, édit., Paris.
- FUCHS, E. (1885). — *Causes et prévention de la cécité*, trad. FIEUZAL.
- GARROS, M. (1934). — *Les aveugles et la musique*. Thèse pour le diplôme de musicologie de la Schola Cantorum.
- GENET (1918). — Aptitude visuelle au service militaire. *Ann. d'Oculistique*, 149.
- GINESTOUS, E. (1920). — *Traité d'hygiène oculaire*. Vigot, édit., Paris.
- GINESTOUS et LANDE (1932). — L'œil en médecine légale. Les maladies oculaires d'origine professionnelle. *Journal de Méd. de Bordeaux*, 87, 147.
- GIRAUD, P. (1923). — Aptitude visuelle dans l'armée, la marine, les grandes écoles et services publics. *Ann. d'Oculistique*, 825.

- GODLOVE (1932). — *Bull. of the Amer. Physical Society*, 7, 10.
- GOLDMAN, H. (1935). — La genèse de la cataracte des verriers. *Ann. d'Oculistique*, 13.
- GOLESCEANO, C. (1902). — *Les aveugles à travers les âges. L'hospice des Quinze-Vingts moderne*. Maloine, édit., Paris.
- GORECKI, A. (1901). — *Étude sur les accidents du travail concernant l'appareil de la vision au point de vue hygiénique et médico-légal*. Thèse Paris.
- GRAF (1912). — *Wegweiser zur Berufswahl für Mädchen herausgegeben vom Bunde österreichischer Frauenvereine*. Vienne.
- GREBAULT (1932). — L'acuité visuelle des automobilistes. *Journ. de l'Autom. Club. Méd. Paris*, janv.
- GRÉNOUW (1896). — *Anleitung zur Berechnung der Erwerbsfähigkeit bei Sehstörungen*. Bergmann, édit., Wiesbaden.
- GRUNEWALD, M. (1928). — Augenverletzung und ihre Folgen. *Jugend und Beruf*, 11, 465-466.
- GUILLIE (1819). — *Notice historique sur l'instruction des jeunes aveugles*, Paris.
- GUINOT, P. (1931). — The role of the State in assisting the Blind. *World Conference on work for the Blind*. American Foundation for the Blind. New York.
- GUTTMANN (1909). — Farbensinn und Malerei. *Die Umschau*, 13.
- HAAS et COUVREUX (1925). — L'acuité aux basses lumières. *Arch. d'Ophtalm.*, 546
- HABICH, Th. (1927). — Farbenblindheit und Berufstauglichkeit. *Industrielle Psychotechnik*, 249.
- HALLOCK, E. K. (1931). — The myopic child. *Medical Times and Lory Island Journ. of Med.*, nov.
- HALSEY, M. (1933). — Vision and other tests for automobiles drivers. *The Sight Saving Review*, 3, N° 2, 91-104.
- Handbook on the Welfare of the Blind in England and Wales* (1927). — His Majesty's Stationery Office, London.
- HANKE (1926). — *Das Auge. Seine Schädigungen, ihre Verhütung und Bekämpfung*. Springer, édit., Wien.
- HARMAN, B. (1909). — The effects of school life upon the vision of the child. *Proc. of the Roy. Soc. of Med.*, May.
- (1932). — Les classes d'amblyopes en Angleterre. *Association Internationale pour la prophylaxie de la cécité*. Masson, édit., Paris, 13-26.
- HARMAN, N. B. and CANTAB, M. A. (1934). — The control of school myopia. *The Sight Saving Review*, 4, N° 4, 262-266.
- HATHAWAY, W. (1932). — Les classes de préservation de la vue aux États-Unis. *Association Internationale pour la prophylaxie de la cécité*. Masson, édit., Paris.
- (1933). — History and development of Sight-Saving Classes in the United States. *The Sight Saving Review*, 20-37.
- HAÛY (1786). — *Essai sur l'éducation des aveugles*, Paris.
- HAYEM, CLAUDE, GOSSET, GUILLAIN et MORAX (1930). — Rapport à la Commission pour l'examen des vœux relatifs à l'examen médical des chauffeurs. *Académie de Médecine*, octobre.
- HEUCQUEVILLE (G. d'). (1933). — L'examen médical des conducteurs d'automobiles. *Presse Médicale*, 811.
- HOLMGREN (1875). — De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine.
- HORST und KRIZ (1910). — *Führer der Berufswahl für Schulärzte an gewerbliche Fortbildungsschulen*. Vienne.
- HOSKE, H. (1935). — Aerztliche Aufgaben in der Berufsberatung. *A. u. Wohlfahrt*, 44-47. Zürich.

- HUBNER (1926). — Statistik aller Aufnahmen in die deutschen Blindeanstalten in den Jahren 1919-1924. *Z. Augernh.*, **58**, 358.
- HURLIN, R. G. (1935). — Contribution of statistics to the prevention of Blindness. *The Sight Saving Review*, **5**, No 1, 3-136.
- HURSTEL, R. (1931). — *Les accidents oculaires du travail*. Vigné, édit., Paris.
- HÜTTFMANN (1913). — *Vorschriften über die Anforderungen an das Sehvermögen bei der Einstellung in verschiedene Berufe*. Enke, édit., Stuttgart.
- ICHOK, G. (1931). — *Le travail des malades et des infirmes*. Rivière, édit., Paris.
- INSTRUCTION SUR L'APTITUDE AU SERVICE MILITAIRE (1934). — Lavauzelle et Cie, édit.
- IVES, J. E. (1935). — The social significance of better sight. *The Sight Saving Review*, **5**, No 2, 116-125.
- JACKSON, E. (1931). — The control of myopia. *American Journ. of Ophtalm.*, August.
- (1934). — The broad basis for prevention of Blindness. *The Sight Saving Review*, **4**, No 4, 242-252.
- JAVAL (1886). — Histoire et bibliographie de l'astigmatisme. *Ann. d'Oculistique*.
- (1908). — *Physiologie de la lecture et de l'écriture*. Alcan, édit., Paris.
- JEANERAU, E. et GIRAUD, G. (1931). — Article sur les accidents du travail in *Pratique médico-chirurgicale*. **1**, 50-84.
- JEANDELIZE (1928). — L'aptitude visuelle nécessaire aux automobilistes. *Arch. d'Opht.*, **45**, 643-651 et 700-722.
- (1928). — A propos de l'aptitude visuelle des automobilistes. *Soc. d'Ophtalm. Paris*, 653.
- JOCQS (1907). — L'acuité visuelle et les accidents du travail. *Clin. Ophtalm.*, 70 et 86.
- JONES, J. G. (1932). — The eye physicians in industry. *The Sight Saving Review*, **2**, No 4, 261-267.
- JONES, H. C. (1935). — The science of seeing in industry. *The Canad. Purchaser*. March. Toronto.
- JOSTEN A. (1889). — Zur Beurteilung der Erwerbsverminderung nach Augenverletzungen. *Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde*, 526.
- KASTRUP, M (1935). — A study of occupations of partially sighted boys and girls. *The Sight Saving Review*, **5**, No 3, 195-203.
- LAUBER (1923). — Berufswahl vom augenärztlichen Standpunkte. *Handbuch der ärztl. Berufsberatung*. Urban und Schwarzenberg, édit., Berlin.
- LAUER, A. R. (1935). — Is defective vision directly responsible for certain automobile accidents? Or is defective vision indirectly responsible for inefficient driving that leads to accidents? *National Safety News*.
- LAUGIER, H. et SCHREIDER, E. (1934). — *Rapport sur l'enseignement professionnel des aveugles, infirmes moteurs et sourds-muets*. Bibliothèque du Laboratoire de Physiologie du travail du Conservatoire national des Arts et Métiers.
- LAUGIER, H. — Voir *Bonnardel*.
- DE LAET et VAN DE CALSEYDE (1935). — Étude critique des méthodes de dépistage du daltonisme. *Strasbourg Médical*, 143.
- LAGRANGE et VALUDE. — *Encyclopédie française d'Ophtalmologie*.
- LAGRANGE, H. (1929). — L'amblyopie crépusculaire. *Soc. d'Ophtalm. Paris*, 472.
- (1930). — Les petites hespéranopies. *Ann. d'Oculistique*, 744.
- DE LANTSHEERE (1904). — Rapport sur l'évaluation du dommage causé par les accidents oculaires du travail. *Soc. belge d'Ophtalm.*, 27 novembre.

- DE LANTSHEERE (1907). — Des exigences visuelles chez les conducteurs d'automobiles. *Soc. belge d'Ophtalm.*, 26 novembre.
- (1908). — Notation de l'acuité visuelle dans les rapports médico-légaux. *Soc. belge d'Ophtalm.*, 26 avril.
- LANDOLT, E. (1923). — Comment venir en aide à certains amblyopes. *Bull. Soc. fr. d'Ophth.*, **36**. 289-295.
- DE LAPERSONNE (1926). — Rapport sur l'examen de la vision des employés de chemins de fer. *Bull. Acad. Méd.*, 34.
- DE LAPERSONNE et CANTONNET (1913). — *Manuel de neurologie oculaire*. Masson, édit., Paris.
- LAWSON, G. (1903). — *Diseases and injuries of the eyes*
- LAWSON (1922). — The Causes and Prevention of Blindness. *Lancet*, **25**. 203.
- LEDENT (1929). — Dans quelles conditions le corps médical pourrait-il participer à la lutte contre les accidents d'automobiles. *Bull. de la Féd. Méd. belge*, février.
- LE GRAND, L. (1887). — *Les Quinze-Vingts depuis leur fondation jusqu'à leur translation au faubourg Saint-Antoine (XIII^e-XVIII^e)*. Paris.
- LEIBER, F. (1929). — Kaum Farbenblindheit berufsfördernd sein? *Industrielle Psychotechnik*, 357.
- LELIEVRE, D. (1934). — L'aveugle à l'usine. Contribution à l'étude de la recherche des nouveaux métiers pour les aveugles. *Le Valentin Haüy*, 13.
- LENZ, G. (1932). — Sehschwachenschulen in *Kurzes Handbuch der Ophthalmologie*. Springer, édit., Berlin.
- LEPLAT (1925). — Les borgnes sont-ils aptes à conduire un véhicule? *Liège Médical*, 1^{er} mars.
- LÖHLEIN, W. (1928). — Ueber Hilfsmittel für Schwachsichtige. *Klin. Monatbl. für Aug.*, **81**. 307.
- (1930). — Das Auge in Schule und Beruf. *Deutsche medizin. Wochenschrift*, 12 Dezember.
- LOTZ, F. (1934). — Les métiers d'aveugles. *Le Valentin Haüy*, n° 3, 56-65.
- LUCKIESH, M. (1934). — *Seeing and human welfare*. William and Wilking, édit., Baltimore.
- LUCKIESH, M. and MOSS, F. K. (1931). — *Seeing*. Tindall, London.
- MACHET (1933). — La défiguration et les énucléés. *Le mutilé des yeux*, février.
- MAGNUS (1895). — *Die Einäugigkeit in ihren Beziehungen zur Erwerbsfähigkeit*, Breslau.
- MARET, P. (1929). — Étude critique des différentes méthodes employées pour la recherche du daltonisme. Thèse de Strasbourg.
- MASCHKE, M. (1910). — *Guide pratique pour la détermination des rentes en cas d'accidents oculaires*. Trad. et adapt. DE LANTSHEERE et SULZER. Lamartin, édit., Bruxelles.
- MAYET, L. (1932). — *Barème d'invalidités pour accidents du travail*. Poinat, édit., Paris.
- DE METZ (1929). — La prophylaxie des accidents de la route. *Soc. belge d'Ophtalm.*, 24 novembre.
- MERRY, R. V. (1931). — Adapting the seashore musical talent tests for use with Blind Pupils. *The Teachers Forum*, **3**. N° 4.
- (1933). — *The education of visually handicapped children*. Harvard University Press.
- MONBRUN, A. (1933). — Création d'une classe d'amblyopes à Paris. *Arch. d'Ophth.*, **50**. 62-66.
- MOURGUES, P. (1935). — *L'œil et la conduite des automobiles*. Jouve et Cie, édit., Paris.

- VON MULLER, H. V. (1929). — *Untersuchungen über das Dunkelsehen*. Busck, édit. Kopenhagen.
- MURY, P. (1888). — Une visite aux « Aveugleries du moyen âge » et particulièrement aux Quinze-Vingts de Paris. *Études religieuses, philosophiques, historiques et littéraires*, **45**, 115-126.
- NAGEL (1907). — Ueber die Gefahren der Farbenblindheit in Eisenbahn-Marine-Dienst. *Berl. Opt. Gesellsch.*
- (1907). — Zwei Apparate für die augenärztliche Funktionsprüfung. *Zeitschrift f. Augenheilkd.*, **17**, 20.
- NICOLODI, A. (1931). — Work for the Blind in Italy. *World Conference on work for the Blind*. American Foundation for the Blind. New York.
- NIEPEL, E. (1928). — *Die Beschäftigung Blinder in der Industrie*. Reichsdeutschen Blindenverband, Berlin.
- Note and Comment. (1934). — *The Sight Saving Review*, n° 1, 62.
- Notice historique sur l'Institution royale des jeunes aveugles (1817)*. — Imprimé par les jeunes aveugles, Paris.
- OBLATH, O. (1930). — *Maladies professionnelles. Œil. Hygiène du travail*. Bureau Intern. du Travail, Genève.
- ONFRAY, R. et PETIT, P.-J. (1935). — Chromatisme et sécurité. *Ann. d'Oculistique*, **172**, 213-221.
- OTTO, H. (1926). — *Grundriss des Blindenwesens*. Springer, édit., Berlin.
- OVIO, J. (1927). — *Anatomie et physiologie de l'œil dans la série animale*, trad. DE-JEAN, Alcan, édit., Paris.
- PANNETON (1931). — Établissement d'une table mathématiquement exacte pour le calcul des incapacités ouvrières dues à des pertes d'acuité visuelle. *Ann. d'Oculistique*, 905.
- PARSONS, J. (1933). — Developmental myopia and the treatment of myopes. *Lancet*, 7 octobre.
- PATRY, A. (1930). — L'examen médical des automobilistes. *Arch. d'Ophtalm.*, **47**, 304.
- PÉCHIN (1901). — De l'acuité visuelle au point de vue médico-légal. *Arch. d'Ophtalm.*, 135.
- (1911). — Rôle du médecin dans la loi de 1898. *Bull. Soc. d'Ophtalm. Paris*, 175.
- PERLS, P. H. (1929). — *Blindenbeschäftigung im Kleinbauwerk der Siemens-Schuckert-Werke*. VI Auflage. Siemensstadt.
- PERRET, J., MAZEL, P. et NOYER, B. (1926). — *L'Orientation professionnelle*. Flammarion, édit., Paris.
- PETIT (1922). — Sur un projet de règlement concernant l'état visuel des conducteurs d'automobiles. *Soc. d'Ophtalm. de Paris*, 326.
- PICHLER (1925). — Tafeln zur augenärztlichen Berufsberatung für geistige Berufe. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilkd.* **75**, 717.
- PIÉRON, H. (1920). — L'examen des aviateurs. *Ann. Psychologique*, **21**.
- (1929). — Quelques données sur l'acuité visuelle et finesse d'audition chez les enfants. *Bull. de l'Inst. Nat. d'O. P.*, 112-113.
- (1931). — La sensation chromatique. *Ann. Psychologique*, **32**, 1-29.
- (1931). — Déficiences et supériorités sensorielles à propos de l'acuité visuelle. *Bull. de l'Inst. Nat. d'O. P.*, **3**, 21.
- (1931). — Le chromatophanomètre pour l'examen de la sensibilité aux teintes et aux couleurs. *Bull. de l'Inst. Nat. d'O. P.*, **3**, 173-184.
- (1932-1933). — *Cours sur la vision*, professé au Collège de France.

- (1933). — L'éducation des amblyopes. *Bull. Inst. Nat. d'O. P.*, 5.12.
- (1935). — Les théories de la vision. *Soc. fr. d'Ophtalm.*, 660-679.
- PIKE, J. (1932). — Vision in industry. *Journ. of the Loyal Sanitary Institute, London*, Novembre.
- VON PLANTA (1928). — Häufigkeit der angeborenen Farbensinnstörungen bei Knaben und Mädchen und ihre Feststellung durch die übrigen klin. Proben. *Arch. f. Opht.*, 120.253.
- POLACK (1923). — Le chromatisme de l'œil. *Bull. Soc. d'Opht. Paris*, 539.
- (1933). — Sur les anomalies de la vision des couleurs. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 197.1003 et 1253.
- POLLIOU (1926). — Variations du diamètre apparent des objets dans la vision binoculaire. *Arch. d'Ophtalm.*, juillet.
- (1927). — Perspective et stéréoscopie. *Arch. d'Ophtalm.*, avril.
- PORAK (1919). — Les prêtres aveugles. *Le Valentin Haüy*, 71.
- Prophylaxie de la cécité* (1929). — Rapport publié par la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, Paris.
- PURSE, B. (1925). — *The Blind in industry*. Edson, édit., London.
- QUIDOR, A. (1909). — *Études stéréoscopiques et contribution à la physiologie des phénomènes visuels*. Doin, édit., Thèse Sciences, Paris.
- QUIDOR et HERUBEL (1930). — Les perceptions visuelles. *Ann. d'Oculistique*, 185.
- RADZIEJEWSKI (1901). — Auge und Berufswahl. *Hygienische Rundschau*, 9.364.
- Rapport sur la protection des aveugles dans différents pays* (1929). — Publication de la Société des Nations. III Hygiène. III. 8.
- RASQUIN (1918). — Échelles pour la détermination de l'acuité visuelle professionnelle. Leur adaptation pour l'évaluation des réductions visuelles causées par le service militaire. *Ann. d'Oculistique*, 117.
- REDSLOB, E. (1908). — L'école pour amblyopes de Strasbourg. *Arch. d'Opht.*, 50. 56-62.
- RENAUX (1922). — La rééducation des aveugles de guerre. *Le Valentin Haüy*, 34.
- Report of the Committee of Inquiry into problems connected with defective vision in school children* (1931). — Board of Education. His Majesty's Stationery Office London.
- Report of the Committee of Inquiry into problems relating to partially sighted children* (1934). — His Majesty's Stationery Office.
- RETSLER, E. (1931). — Blind home workers in Sweden. *World Conference on work for the Blind*. American Foundation for the Blind. New York.
- RICHARD, H. (1933). — *Les lunettes à travers les âges*. Jouve et Cie, édit., Paris.
- RIVIÈRE (1932). — Visibilité aux faibles éclaircissements. Résultats expérimentaux : couleurs, jumelles de nuit. *IV^e Réunion de l'Institut d'Ophtalm.*, mai.
- ROBERTSON, C. J. (1934). — Measurement of the speed of adjustment of the eye to near and far vision. *U. S. Naval. Med. Bull.*, 275, Washington.
- RODIN, F. H. (1932). — The medical aspects of the visually handicapped. *The Sight Saving Review*, 2. 195-199.
- (1933). — Etiology of myopia. *Arch. of Ophtalm.*, February.
- ROHLFS, G. (1934). — *Étude sur la définition de la cécité*, Vigné, édit., Paris.
- ROMIÉE (1878). — *Recherches sur le nystagmus*, Bruxelles.
- RUFF, O. (1929). — Wo stehen wir in der Frage der Kurzsichtigkeit? *Z. Schulgesdh. pfl. u. soz. Hyg.*, 42.400-405.
- SACHS (1928). — Die Unterschiedungsempfindlichkeit für Farbtöne bei verschiedenen Farbensystemen. *Zeitschrift für Sinnesphysiologie*, 59.243.

- SALMON, P. J. (1931). — Workshops. *World Conference on work for the Blind*. American Foundation for the Blind, New York.
- SATTLER, C. H. und KAISER, J. (1931). — *Berufswahl und Auge*. Enke, édit., Stuttgart.
- SCHAAFF, E. et BLUM, P. (1926). — Considérations sur la capacité visuelle minima nécessaire aux cheminots, automobilistes et professions similaires. *Bull. Soc. d'Ophthalm.*, 575.
- SCHREIDER, E. (1936). — L'adaptation professionnelle des aveugles. *Le Travail Humain*, 4, 71-80.
- SCHURMANN (1934). — La capacité visuelle est-elle diminuée par la courte vue? *Schweiz. med. Woch.*, 13. Bâle.
- SÉDAN, J. (1923). — L'œil et ses annexes in *Les accidents du travail. Guide pour l'évaluation des incapacités* de IMBERT, ODDO, CHÂVERNAC.
- SEIP, R. H. (1933). — Eye examinations in a zinc ore industry. *The Sight Saving Review*, 3, N° 3, 214-217.
- SEXE, J. (1933). — *Étude sur les écoles d'amblyopes*, Vigné, édit., Paris.
- SILEX (1894). — *Ueber das Sehvermögen der Eisenbahnbeamter*, Berlin.
- (1902). — Anforderungen von Seiten der verschiedenen Berufsarten an die Beschaffenheit des Auges. *Aerztl. Sachverst. Ztg.* 8.2.
- DE LA SIZERANNE, M. (1881). — *Les aveugles utiles*, Paris.
- SNYDER, W. H. (1934). — The eye in relation to modern industry. *Ohio State Med-Journ.*, 29, Columbia.
- SOMMERFELD, JAFFÉ und SAUER (1904). — *Wegweiser für die Berufswahl*. Agentur des Rauhen Hauses, Hamburg.
- Special Education. The handicapped and the gifted* (1931). — Publication of the White House Conference. Century Company, édit., New York.
- STARLING, S. W. (1931). — Blind workshop occupations. *World Conference on Work for the Blind*, New York.
- STASSEN, M. (1914-1919). — *La fatigue de l'appareil visuel chez les ouvriers mineurs*. Vaillant-Carmanne, imp., Liège.
- STOCKER, A. (1927). — Le médecin et l'orientation professionnelle. *Rev. Intern. du Travail*, 16, N° 5.
- STREHL, K. (1927). — *Handbuch der Blindenwohlfahrtspflege*. Springer, édit., Berlin.
- (1931). — Higher education of the Blind and their chances in the profession. *World Conference on work for the Blind*, American Foundation for the Blind, New York.
- STROHL (1929). — Perception du relief et acuité stéréoscopique, *Arch. d'Ophthalm.*, 458.
- SULZER (1904). — L'acuité visuelle dans ses rapports avec l'incapacité de travail. *Soc. fr. d'Ophthalm.*, 21, 1-133.
- (1905). — Les origines des préjugés contre les lunettes. *Ann. d'Oculistique*.
- TAMORI, H. Y. (1931). — Massage, Acupuncture and Moxibustion as occupations for the Blind. *World Conference on work for the Blind*. American Foundation for the Blind, New York.
- TELEKY (1918). — *Ueber ärztliche Berufsberatung*. Perles, édit., Wien.
- TERRIEN, F. (1908). — Valeur de l'œil blessé. *Ann. d'hyg. publ. et méd. lég.*, juin.
- (1911). — Lésions oculaires et accidents du travail. *La Clinique*, 8 sept.
- (1912). — Valeur de l'œil blessé d'après la loi sur les accidents du travail. *Paris Médical*, 630.
- (1922). — *Les séquelles oculo-orbitaires des blessures de guerre et des accidents du travail*. Baillière, édit., Paris.
- (1924). — *Précis d'Ophthalmologie*. Baillière, édit., Paris.

- (1928). — *Séméiologie oculaire. Statique et dynamique oculaire.*
- (1934). — Les affections oculaires professionnelles d'origine externe. *Concours Médical*, 1489-1493 et 1568-1572.
- (1934). — Quatre cas de brûlures du segment antérieur du globe oculaire. *Concours Médical*, 2489-2494.
- (1934). — L'orientation professionnelle en fonction du degré de vision. *Bull de l'Inst. Nat. d'Orient. Prof.*, **6**, 233-247 et 265-277.
- TRUC (1903). — Degrés et limites de la cécité. *Ann. d'Oculistique*, 321.
- (1904). — Valeur de l'acuité 0,1 comme limite supérieure de la cécité. *Bull. Soc. Fr. d'Ophtalm.*, 226.
- (1926). — Cécité et aveugles du travail. *Bull. Soc. Fr. d'Ophtalm.*, 355.
- TSCHERNING et LARSEN (1927). — Colour vision and its anomalies. *Act. Ophtalm.*
- ULRICH, H., PIORKOWSKI, C., HANKE, O., WOLFF, G., und BERNHARD (1919). — *Berufswahl und Berufsberatung. Eine Einführung in die Praxis.* Trowitzsch, édit., Berlin.
- VALOIS et ROUVEIX (1916). — Les borgnes de la guerre. *Ann. d'Oculistique*, 519.
- VERGNE, J. (1909). — *De l'inspection oculistique des écoles.* Jouve, édit., Thèse médecine, Paris.
- VERREY (1923). — L'examen de la perception colorée et nos administrations fédérales. *Rev. gén. d'Ophtalm.*, **37**.
- (1926). — Variations du sens chromatique dans les dyschromatopsies acquises. Équivalence de ses états avec les diverses formes de la dyschromatopsie congénitale. *Arch. d'Ophtalm.*
- (1928). — Perceptions visuelles nécessaires aux automobiles. *Soc. d'Ophtalm. de Suisse*, 16 juin.
- VIALLEFONT (1925). — *L'école des aveugles de guerre de Montpellier.* Thèse Montpellier.
- VIKTOROFF, V. A. (1931). — The Blind in U. S. S. R. *World Conference on work for the Blind.* American Foundation for the Blind, New York.
- VILLARD (1931). — La valeur d'un œil. *Soc. Fr. d'Ophtalm.*
- VILEY, P. (1910). — Les aveugles travailleurs en France. *Revue des Deux Mondes*, **59**, 898-923.
- (1914). — *Le monde des aveugles. Essai de psychologie.* Paris.
- (1930). — *La pédagogie des aveugles.* Alcan, édit., Paris.
- (1931). — Music as a profession for the Blind in France. *World Conference on work for the Blind.* American Foundation for the Blind, New York.
- (1932). — *Maurice de la Sizeranne.* Plon, édit., Paris.
- (1932). — Les écoles pour amblyopes. *Association Internationale pour la prophylaxie de la cécité.* Masson, édit., Paris, 7-13.
- VILLIZER, E. (1930). — Zur Eröffnung der Sonderklasse für Sehschwache an der Primarschule in Basel. *Schweiz. Zeitschrift Hyg.*, **10**, 888-893.
- WAGG, H. J. and THOMAS, M. G. (1932). — *A chronological survey of work for the Blind.* Pitman, édit., London.
- WALKER, G. F. (1933). — *The Injured Workman.* Wright, édit., Bristol.
- WANECEK, D. (1931). — Einführung von Sehschwachenklassen in Oberösterreich. *Zeitschrift Oesterr. Blindenswesen*, **18**, 127-128.
- WEEKERS (1928). — Proposition pour l'examen d'aptitude physique des conducteurs d'automobiles. *Arch. d'Ophtalm.*, 636.
- (1928). — Aptitude visuelle des conducteurs d'automobiles. *Soc. d'Ophtalm.*, 6 mai

- WEEKERS et HUBIN (1930). — Importance de l'acuité stéréoscopique en clinique. *Soc. belge d'Ophthalm.*, n° 60, 34.
- (1930). — L'acuité stéréoscopique des monophthalmes envisagée au point de vue de leur aptitude comme conducteurs d'automobiles. *Arch. d'Ophthalm.*, 657.
- WICK (1926). — Schriftstreit und Augenarzt., *Graefes Arch. für Opht.*, **106**.285.
- WORMS, G. et BEYNE, J. (1928). — La vision nocturne, ses éléments d'appréciation chez l'homme et sa portée chez l'aviateur. *Soc. Fr. d'Ophthalm.*, **41**.83-103.
- WÜRDEMAN, H. V. (1932). — *Injuries of the eye*. Mosby, édit., Saint-Louis.
- X. (1934). — Faut-il continuer à former des musiciens aveugles? *Le Valentin Haüy*, n° 3, 50.
- (1933). — La savonnerie, industrie nouvelle pour les aveugles. *Le Valentin Haüy*, 37.
- (1933). — L'emploi des aveugles dans une fabrique de chaussures en Tchécoslovaquie. *Le Valentin Haüy*, 7.
- (1932). — Les lésions oculaires dans l'industrie de la soie au Japon. *Informations sociales*, **13**.485.
- (1932). — Vision defects of skilled workers. *The Sight Saving Review*, **2**, n° 1, 61.
- YALLOWLEY, H. E. (1934). — Activity program in sight saving classes. *The Sight Saving Review*, **4**. N° 2, 118-124.
- ZEHENDER (1889-1). — Ueber den zahlenmässiger Ausdruck der Erwerbsunfähigkeit gegenüber den Unfall Versicherungsgesellschaften. *Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde*, 265.
- (1889-2). — Zur Unfall Versicherungsfrage. *Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde*, 531.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	7
 <i>Chapitre I.</i>	
Importance des examens visuels dans l'industrie et dans l'orientation professionnelle	10
 <i>Chapitre II.</i>	
L'acuité visuelle requise par les différentes professions.	15
Le point de vue médico-légal.	15
Le point de vue de l'orientation professionnelle.	18
Le point de vue de la sélection professionnelle (métiers dont l'accès est réglementé)	26
 <i>Chapitre III.</i>	
Les aveugles.	35
Le travail des aveugles.	37
1 ^o Métiers et occupations donnés comme pouvant être exercés par des aveugles, soit à domicile, soit dans des ateliers spéciaux. . .	38
2 ^o Emploi des aveugles dans l'industrie.	47
3 ^o Possibilités des aveugles dans les professions libérales.	60
Conclusions sur les possibilités professionnelles des aveugles. . .	67
 <i>Chapitre IV.</i>	
Les amblyopes.	70
Le travail des amblyopes.	72
 <i>Chapitre V.</i>	
Les borgnes.	76
Acuité visuelle, sens lumineux, champ périphérique.	78
Appréciation des distances et du relief.	80
Contrôle de la double visée.	86
Crainte d'accidents.	87
Disgrâce physique du borgne.	88
Difficultés d'embauchage	88
Conclusions sur les possibilités professionnelles des borgnes. . . .	90
 <i>Chapitre VI.</i>	
Hétérophorie. Strabisme	91

Chapitre VII.

Les amétropes.	94
Les myopes	94
La myopie scolaire.	94
La myopie professionnelle.	96
La myopie grave.	99
Opinions actuelles sur les facteurs influençant le développement de la myopie.	100
Préservation de la vue dans les écoles.	102
Les classes spéciales pour les enfants myopes.	103
Métiers et occupations pour myopes de fort degré.	106
Contre-indications professionnelles engendrées par la myopie, même lorsque celle-ci est de degré peu élevé.	110
La myopie constitue-t-elle une indication pour l'orientation vers certains métiers ?	112
Les hypermétropes.	114
Les astigmates.	114

Chapitre VIII.

Les anomalies de la vision colorée.	116
---	-----

Chapitre IX.

L'héméralopie et la susceptibilité à l'éblouissement.	120
---	-----

Chapitre X.

La fatigue visuelle.	123
Fatigue oculaire occasionnée par les travaux réclamant une attention visuelle soutenue.	123
Fatigue visuelle occasionnée par les travaux s'effectuant dans des lieux faiblement éclairés.	129

Chapitre XI.

Les dangers oculaires des professions.	131
Action des rayonnements.	132
Traumatismes par projection d'éclats.	132
Brûlures par projections de corps portés à haute température.	132
Irritations mécaniques des poussières et corps étrangers.	133
Action chimique des poussières, corps étrangers, gaz et vapeurs.	133
Action des agents microbiens.	134
Intoxications à retentissement oculaire.	134

Chapitre XII.

Tableau des exigences visuelles des principaux métiers.	135
---	-----

BIBLIOGRAPHIE.	153
------------------------	-----

CONCLUSIONS

Le rôle que les aptitudes visuelles jouent dans l'appropriation de l'homme à sa profession ne paraît pas avoir été jusqu'ici pris assez en considération dans la pratique. L'importance d'un examen visuel systématique au moment du choix du métier ne saurait être minimisée : les travaux qui ont été effectués sur ce sujet et que nous avons rapportés montrent que cet examen est susceptible de rendre de grands services à un pourcentage relativement élevé d'individus.

C'est pourquoi nous avons pensé qu'il serait intéressant de rassembler les documents bibliographiques épars sur les questions que soulèvent les différentes déficiences et anomalies visuelles en regard des diverses professions.

Dans le présent travail, nous avons passé en revue les problèmes suivants :

1^o L'acuité visuelle requise dans les différentes professions, envisagée sous les points de vue : de la médecine légale, de l'orientation professionnelle et de la sélection professionnelle ;

2^o Les possibilités professionnelles des aveugles : métiers classiques pour les aveugles, essais d'emploi des aveugles dans l'industrie, professions libérales accessibles aux aveugles ;

3^o L'éducation et le travail des amblyopes ;

4^o Les contre-indications qui doivent être envisagées dans les conseils à donner aux borgnes, strabiques, hétérophoriques dans le choix du métier ;

5^o Les différents problèmes posés par la myopie : la myopie fonctionnelle (scolaire et professionnelle), la préservation de la vue dans les écoles, l'éducation et le travail des myopes de fort degré, les contre-indications professionnelles engendrées

par la myopie même lorsqu'elle est de degré peu élevé, et les indications professionnelles que fournirait dans certains cas la myopie ;

6° Les contre-indications professionnelles engendrées par l'hypermétropie et l'astigmatisme en envisageant également l'asthénopie et la presbytie ;

7° Les problèmes soulevés par le daltonisme pour toute une série de métiers et en particulier pour ceux intéressant la sécurité collective ;

8° Les contre-indications professionnelles de l'héméralopie et de la susceptibilité à l'éblouissement.

Pour compléter cette documentation, nous avons rappelé les faits essentiels concernant la fatigue visuelle et les dangers oculaires rencontrés dans les différents métiers.

Enfin pour présenter sous une forme facilement consultable l'ensemble des enseignements qui se dégagent de notre étude, nous avons groupé dans une liste alphabétique des métiers les points sur lesquels l'attention doit être attirée en regard des fonctions visuelles que ces métiers requièrent.

VU : *Le Doyen,*
ROUSSY.

VU : *Le Président,*
TERRIEN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.